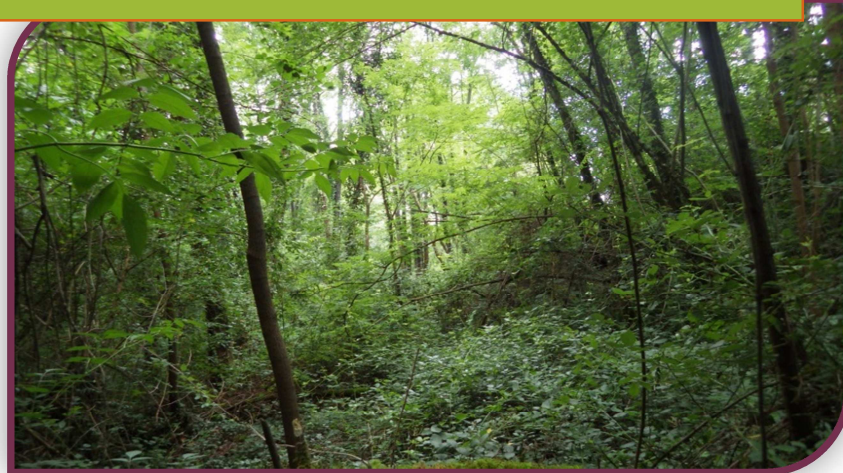




Étude de la flore et des habitats naturels

PROJET D'AMÉNAGEMENT D'UNE VÉLOROUTE



Rédacteurs : Anne Pléney
et Yann Brunet
13 octobre 2017
Version 1



**coopérative
territoriale**
D'ACTIVITÉS & D'EMPLOI
— SCIC Pau - Pyrénées —

ÉTUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS	
ETUDE COMMANDEE PAR	Département des Pyrénées-Atlantiques 117, avenue de Montardon - BP 67553 64 075 Pau cedex
PERSONNE REFERENTE	Madame Mélanie Chauvin
ETUDE REALISEE PAR	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>Geoflore Inventaires flore-habitats et Cartographie 5 avenue des marronniers 64 000 Pau geoflore@laposte.net Tel: 06 81 64 86 60</p></div><div style="text-align: center;"><p>Acinos</p></div></div>



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées
2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

Table des matières

_Toc498891568

1	Contexte	5
2	Intervenants.....	6
3	Rappel de la réglementation concernant les espèces protégées en France.....	6
4	Méthode du diagnostic écologique	8
4.1	Périmètres d'études.....	8
4.2	Analyse bibliographique et consultations.....	9
4.3	Méthode des expertises.....	9
4.3.1	<i>Flore</i>	9
4.3.2	<i>Milieux naturels</i>	10
4.1	Dates d'inventaires et intervenants.....	11
5	Présentation de l'environnement naturel.....	12
5.1	Zonages du patrimoine naturel présents dans la zone d'étude éloignée	12
5.2	Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel à proximité	12
6	Diagnostic flore/habitats	15
6.1	Flore	15
6.1.1	<i>Le Lotier velu</i>	17
6.1.2	<i>Le Polystic à aiguillons</i>	18
6.1.3	<i>La Capillaire de Montpellier</i>	19
6.1.4	<i>Les espèces végétales envahissantes</i>	21
6.2	Milieux naturels	22
6.2.1	<i>Les habitats naturels forestiers</i>	24
6.2.2	<i>Les habitats préforestiers</i>	28
6.2.3	<i>Les habitats ouverts</i>	29
6.2.4	<i>Les habitats artificiels</i>	34
6.2.5	<i>Cartographie des habitats</i>	36



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

6.2.6	Tableau de synthèse des habitats recensés	58
7	Conclusion générale	58
	Bibliographie	59
	Annexes.....	60



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

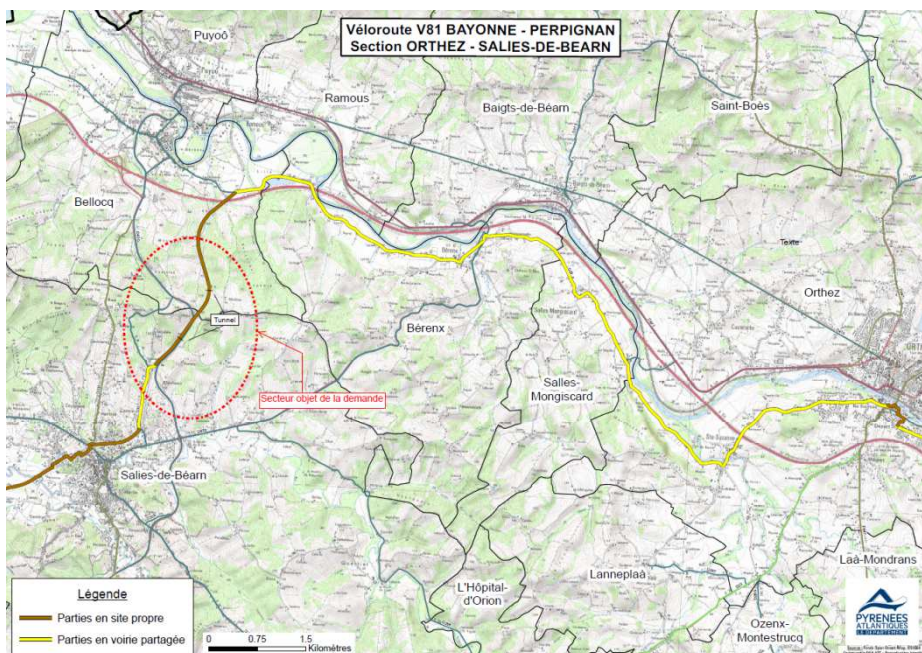
Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

1 Contexte

Le département des Pyrénées-Atlantiques sollicite une étude spécifique sur la flore et les habitats naturels dans le cadre de l'aménagement d'une véloroute sur le ballast d'une ancienne voie ferrée située sur les communes de Bellocq et de Salies-de-Béarn (64).

L'étude concerne la portion brune de 3,3 km située dans le secteur indiqué en rouge. Les inventaires ont eu lieu sur une bande de 15 m de large axés sur l'ancien ballast de la voie ferrée.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

2 Intervenants

Geoflore

Geoflore est un bureau spécialisé dans l'écologie et basé à Pau. Anne PLÉNEY est entrepreneur salarié associé de la Coopérative d'activité et d'emploi SCIC Pau-Pyrénées.

Après cinq années d'activité dans un organisme de recherche appliquée, Anne PLÉNEY crée Geoflore en 2015 et réalise des inventaires de la flore et des habitats naturels, de la cartographie SIG ainsi que de la structuration de base de données en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie.

Anne Pléney a réalisé les inventaires floristiques et a assuré la partie flore du rapport.

Acinos

Yann BRUNET est botaniste et phytosociologue.

Après quatre années d'activité dans un cabinet privé en environnement, il fonde Acinos, un bureau d'études environnementales spécialisé dans l'expertise de la flore et des habitats naturels. Il intervient en Aquitaine, Poitou-Charentes et Limousin (Nouvelle-Aquitaine) et ponctuellement au-delà.

Yann Brunet a réalisé les inventaires phytosociologiques et a assuré la partie habitats naturels du rapport.

3 Rappel de la réglementation concernant les espèces protégées en France

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui stipule que :

« 1. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

4° *La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».*

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 précise que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels indiquent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

A ce titre, les arrêtés suivants ont été adoptés :

SYNTHESE DES TEXTES DE PROTECTION FAUNE ET FLORE APPLICABLES		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire modifié à trois reprises : par l'arrêté du 31 août 1995, par celui du 14 décembre 2006 et par celui du 23 mai 2013.	Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine .



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées
2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

4 Méthode du diagnostic écologique

4.1 Périmètres d'études

Deux périmètres d'études ont orienté les modalités de réalisation de l'étude flore-habitats :

- Périmètre d'étude immédiat : bande de 15 m de large axée sur l'ancienne voie ferrée ;
- Périmètre d'étude éloigné : large zone d'investigation correspondant notamment au périmètre de recueil des informations bibliographiques et à l'analyse du réseau écologique local, dans un rayon de 3 kilomètres.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

4.2 Analyse bibliographique et consultations

Une analyse bibliographique a été réalisée. Elle a permis d'orienter les expertises de terrain et d'évaluer les enjeux écologiques associés à la présence potentielle ou avérée d'espèces ou d'habitats à statut réglementaire.

Cette analyse bibliographique est effectuée à travers :

- la consultation de plusieurs bases de données : DREAL, BRGM, CBNSA.
- le recueil d'informations à travers l'examen d'études disponibles : plans nationaux d'actions et leurs déclinaisons régionales, études à caractère naturaliste, publications scientifiques...
- la recherche de zonages tels que les sites Natura 2000, ZNIEFF, réserves naturelles... a été faite dans le périmètre de la zone d'étude afin de déterminer les sensibilités potentielles à proximité de la zone de projet.
- une analyse de l'ensemble des espèces protégées au niveau nationale, régional potentiellement présentes sur la zone a été réalisée en amont de la phase de terrain.

4.3 Méthode des expertises

4.3.1 Flore

À partir de la bibliographie et en fonction des types de milieux rencontrés, un inventaire le plus exhaustif possible des espèces végétales présentes sur la zone d'étude a été réalisé durant les trois journées de prospection. Cet inventaire a porté sur les Angiospermes (= plantes à fleurs), les Gymnospermes (= conifères au sens large) et les Ptéridophytes (= fougères et plantes alliées). Une attention particulière a été portée aux espèces protégées potentielles. **Notons que le calendrier n'a pas permis de réaliser des inventaires printaniers.**

Pour l'identification des taxons nous utilisons la nomenclature (Taxref v9). En cas de présence d'espèces protégées, toutes les stations observées ont été géoréférencées par GPS et retranscrites sous SIG.

Outre les espèces réglementées, les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) ont été relevées. De par leur présence et la nature des travaux envisagés, elles peuvent constituer une réelle problématique sur les sites.

La nouvelle loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages comprend une section relative au "contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales". L'article L441-6 interdit l'introduction sur le territoire national, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout spécimen vivant de ces espèces. L'article L411-8 permet, dès que la présence dans le milieu naturel d'une de ces espèces est mentionnée, d'engager des mesures pour les capturer, les prélever, ou les détruire.

Les espèces exotiques envahissantes sont donc listées en annexe du rapport.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

4.3.2 Milieux naturels

Les formations végétales ont été identifiées sur la base de leurs caractéristiques écologiques et physiologiques et de leur composition floristique.

Un relevé phytosociologique (relevé en abondance - dominance) a été réalisé pour chaque groupement végétal afin de le caractériser selon la nomenclature CORINE biotopes. In fine, une carte des habitats a été dressée pour l'ensemble de la zone d'étude.

La méthode de relevé est basée sur l'approche classique de la phytosociologie sigmatiste et suit les étapes détaillées ci-après.

Délimitation des groupements végétaux

Au vu de la physiologie de la végétation, le phytosociologue détermine le nombre de groupements végétaux présents. Pour chaque groupement végétal, un relevé phytosociologique est alors réalisé.

Respect d'une aire minimale de relevé par groupement [1]

Une très grande attention est portée au choix de la surface du relevé sur chaque groupement présent. Celle-ci peut correspondre à quelques dizaines de mètres carrés dans le cas de friches rudérales ou de plusieurs centaines de mètres carrés dans le cas de groupement forestiers. La surface du relevé a un aspect homogène et ne peut pas chevaucher deux groupements différents. C'est par la connaissance de l'écologie des espèces que le phytosociologue détermine cette homogénéité floristique (ex : secteurs plus ou moins humides dans une parcelle). L'aire minimale peut être définie comme la plus petite surface qui rend compte d'une association végétale. L'aire minimale du relevé est déterminée ainsi : le nombre d'espèces notées croît avec la surface prospectée puis la présence d'une nouvelle espèce se fait de plus en plus rare. Lorsque le nombre d'espèces recensées reste identique malgré l'augmentation de la surface prospectée alors la surface minimale est atteinte, le groupement peut être considéré comme phytosociologiquement décrit.

Estimation du recouvrement par strate

Chaque groupement végétal présent est décrit strate par strate. Le recouvrement de chaque strate est évalué. Ce recouvrement exprimé en pourcentage de la surface du relevé est donc inférieur ou égal à 100 pour une strate donnée. Dans les formations boisées, la strate arborescente peut se superposer aux strates arbustive et herbacée, si bien que la somme des recouvrements des strates peut être supérieur au recouvrement total du groupement décrit, voire supérieur à 100 lorsqu'il y a peu d'espaces nus.

Estimation de l'abondance et de la dominance de chaque espèce

A chaque espèce inscrite dans le relevé est attribué un coefficient d'abondance-dominance. L'abondance correspond au nombre d'individus occupant la surface du relevé. La dominance correspond au recouvrement total de l'espèce projeté au sol. Nous utilisons l'échelle suivante :

- 5 : espèce recouvrant plus des $\frac{3}{4}$ de la surface du relevé,
- 4 : espèce recouvrant de la moitié aux $\frac{3}{4}$ de la surface du relevé,
- 3 : espèce recouvrant du quart à la moitié de la surface du relevé,
- 2 : espèce très abondante (mais recouvrant moins de $\frac{1}{20}$ de la surface du relevé),
- 1 : espèce abondante et à dominance très faible ou peu abondante mais à dominance plus grande,
- + : espèce rare ou i : individu isolé.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

HR : espèce listée **H**ors surface du **R**elevé mais rattachée *in fine* dans le relevé car observée dans un même milieu.

Synthèse sous forme d'un tableau de relevés

L'ensemble des données floristiques recensées est synthétisé sous forme d'un tableau : sur une même ligne horizontale figurent le nom scientifique actuel de l'espèce [2], son nom vernaculaire et le coefficient d'abondance-dominance qui lui a été affecté. Les espèces seront ensuite classées suivant leur classe de présence décroissante groupement par groupement, faisant apparaître ainsi des ensembles d'espèces liées les unes aux autres.

Le tableau de relevés phytosociologiques n'a pas vocation à vulgarisation en tant que tel. Au contraire, il constitue la somme des données recueillies sur le terrain avec pour principal objectif d'être repris plus tard par d'autres phytosociologues qui pourront assurer ainsi le suivi des impacts du projet sur le milieu naturel et auront ainsi la matière nécessaire pour comparer les évolutions de ces groupements dans le temps et dans l'espace. C'est à ce titre que la nomenclature botanique doit être la plus rigoureuse possible (les noms d'auteur sont systématiquement précisés).

Les codes CORINE biotopes et EUR 28 sont aussi précisés car ils permettent un rattachement aisé à des descriptions officielles ou à des cartographies de sites naturels (ex : sites Natura 2000).

Un intérêt particulier est porté sur les zones humides en raison de leur réglementation spécifique [3].

[1] Ce point est essentiel pour une reproductibilité du suivi et surtout pour une analyse fondée des évolutions constatées dans la composition floristique d'une fois à l'autre. Souvent ce point est négligé. Si cette erreur a peu de conséquence sur la description phytosociologique de milieux prairiaux (faible aire minimale), elle rend inutilisable les données sur les milieux forestiers.

[2] La dénomination des espèces respecte la nomenclature botanique actuelle. Les noms scientifiques correspondent à ceux de la BDNFF (Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France) réalisée par Benoît BOCK en 2002 puis 2006 sur la base de l'Index Synonymique de la Flore de France (ISFF) de M. KERGUELEN.

[3] Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté de 2008 et de la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides.

4.1 Dates d'inventaires et intervenants

DATES ET OBJECTIFS DES INVENTAIRES, CONDITIONS METEOROLOGIQUES		
Dates	Objectifs	Intervenants
03/07/2017	Inventaire de la flore et cartographie des habitats	Anne Pléney et Yann Brunet
21/08/2017	Inventaire de la flore et cartographie des habitats	Anne Pléney et Yann Brunet
11/10/2017	Inventaire de la flore et cartographie des habitats	Anne Pléney et Yann Brunet



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

5 Présentation de l'environnement naturel

5.1 Zonages du patrimoine naturel présents dans la zone d'étude éloignée

Les zonages du patrimoine naturel sont généralement de deux types :

- « zonages d'inventaires » : ils n'ont pas de valeur juridique d'opposabilité (N.B : des cas de jurisprudence existent cependant) mais ils ont été élaborés à titre d'information sur la valeur écologique de secteurs et d'avertissement pour les aménageurs ; ce sont principalement les ZNIEFF de type 1 et de type 2 ;
- « zonages de protection et de conservation » : au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur, dans lesquels l'implantation d'un aménagement peut être contrainte voire interdite. Ce sont par exemple les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles dans lesquels s'applique une réglementation stricte. D'autres sites sont désignés ou sont en cours de désignation au titre des directives européennes, à proximité desquels l'implantation d'un aménagement peut être contrainte voire interdite ; ce sont les sites du réseau Natura 2000 : Sites d'Importance Communautaire (« SIC »), Zones de Protection Spéciale (« ZPS »), Zones Spéciales de Conservation (« ZSC »).

5.2 Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel à proximité

Les informations relatives aux zonages d'inventaires et/ou de protection sont reprises ci-après.

PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL			
type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
Site Natura 2000	Identifiant : FR7200791 LE GAVE D'OLORON (COURS D'EAU) ET MARAIS DE LABASTIDE- VILLEFRANCHE 2450 ha	Milieux les plus représentés : Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes). Cours d'eau montagnard à planitiaire à salmonidés calcaires et flysch. Rivière à saumon et écrevisse à pattes blanches.	1500 m au sud
Site Natura 2000	Identifiant : FR7200784 CHATEAU D'ORTHEZ ET BORDS DU GAVE 4300 ha	Milieux les plus représentés : Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées, forêts caducifoliées, zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas). Zone agricole à forte ambiance naturelle. Agrosystème favorable à la présence de Chiroptères.	1850 m au sud-est
Site Natura 2000	Identifiant : FR7200781 GAVE DE PAU 8212 ha	Milieux les plus représentés : Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes), marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières. Réseau hydrographique très étendu. Vaste réseau hydrographique avec un système de saligues encore vivace	500 m au nord



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

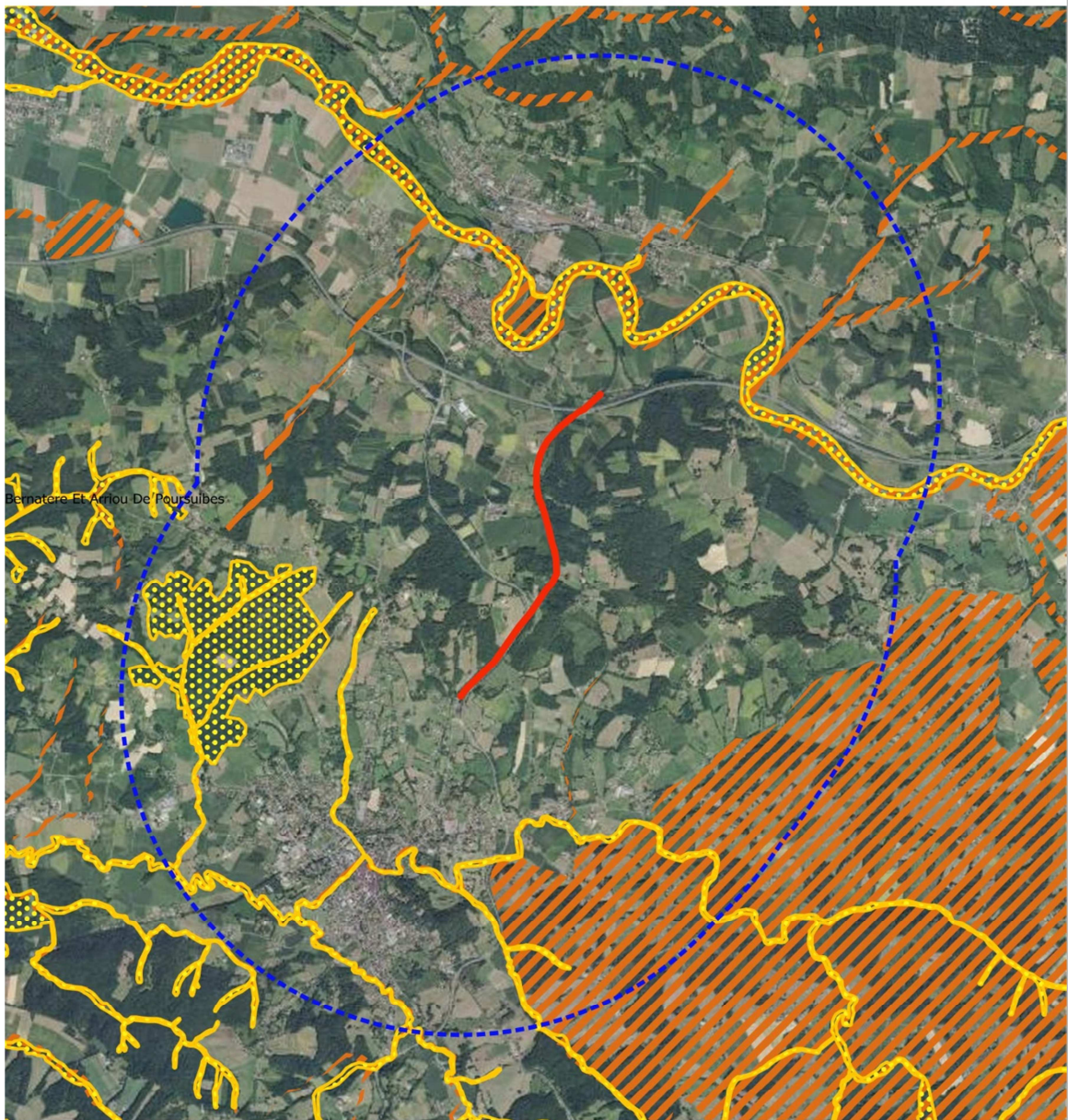
Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179






PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL			
type	Identification du site	Description	Distance du site d'étude
ZNIEFF de type 2	Identifiant : 720012972 RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU GAVE D'OLORON ET DE SES AFFLUENTS 6885,32 ha	ZNIEFF de Type 1 incluse(s) - Id nat. : 720030080 - Réseau hydrographique du gave d'Ossau à l'amont d'Arudy et ses rives (Id reg. : 66960003) - Id nat. : 720030081 - Réseau hydrographique du gave d'Aspe et ses rives (Id reg. : 66960004) - Id nat. : 720008880 - TOURBIERE DE GABARN (Id reg. : 66960006) - Id nat. : 720012211 - LACS ET MARECAGES DE LABASTIDE-VILLEFRANCHE (Id reg. : 66960005)	1050 m à l'ouest
ZNIEFF de type 2	Identifiant : 720012970 RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU GAVE DE PAU ET SES ANNEXES HYDRAULIQUES 3000,84 ha	ZNIEFF de Type 1 incluse(s) - Id nat. : 720010807 - SALIGUES AMONT DU GAVE DE PAU (Id reg. : 66940001) - Id nat. : 720030102 - Vallon du Larus (Id reg. : 66940003)	500 m au nord
ZNIEFF de type 2	Identifiant : 720012214 BOIS DE BAILLENX ET DE COULOMME 157,08 ha	Cette ZNIEFF de première génération a été modifiée afin d'intégrer le bois de Coulomme en plus du bois de Baillénx, mais a été redéfinie en tant que ZNIEFF de type II et non plus une ZNIEFF de type I. En effet, en l'état actuel des connaissances, ces boisements ne présentent pas d'éléments exceptionnels. Les quelques espèces déterminantes sont relativement bien présentes dans les Pyrénées-Atlantiques, de même que les habitats. Il s'agit en revanche de belles chênaies fraîches, peu dégradées, malgré une colonisation ponctuelle par les lauriers et bambous.	1300 m à l'ouest



Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel



Légende

-  Périmètre d'étude immédiat
-  Périmètre d'étude éloigné
-  Site Natura 2000
-  Znieff de type 1
-  Znieff de type 2

0 1500 3000 m



Source: Bd Ortho
Auteur: Geoflore



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées
2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

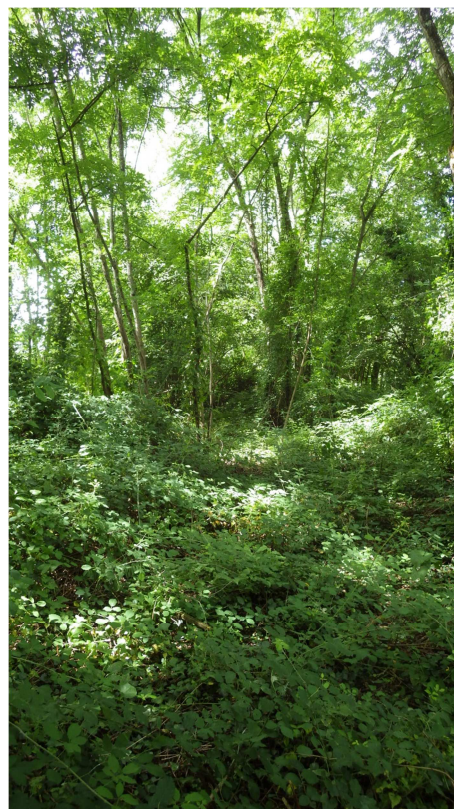
6 Diagnostic flore/habitats

6.1 Flore

Une liste de 195 taxons végétaux vasculaires a été dressée dans le périmètre d'étude immédiat, entre les mois de juillet 2017 et d'octobre 2017 (Cf. annexes).

Ce nombre de taxons est assez faible mais conforme aux potentialités des milieux rencontrés.

En effet les milieux rencontrés sur le périmètre d'étude immédiat sont assez homogènes. La désaffectation de la voie ferrée datant d'une quarantaine d'années, la végétation a repris ses droits et les milieux rencontrés sont très majoritairement fermés. Les cortèges s'étant développés sur et à proximité



immédiate du ballast relèvent des codes CORINE BIOTOPE des plantations de robiniers (83.324) et des ronciers (31.831). Certains arbres situés sur le ballast sont d'ailleurs de taille importante.

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le périmètre d'étude immédiat.

Une espèce végétale protégée a été recensée en deux localités situées en périphérie de la zone d'étude :

- Le **Lotier velu** (*Lotus hispidus* Desf. ex DC.) ;

Nous mentionnerons également le **Polystic à aiguillons** (*Polystichum aculeatum* (L.) Roth) et la **Capillaire de Montpellier** (*Adiantum capillus-veneris* L.) qui ne sont pas extrêmement communs dans cette zone géographique et protégés dans le département voisin des Landes ainsi qu'en Gironde.

Exceptées deux espèces rarement mentionnées dans le département mais ne bénéficiant d'aucune protection (la Linaire chevelue, *Kickxia elatine* (L.) Dumort. subsp. *crinita* (Mabille) Greuter et la Laitue vireuse, *Lactuca virosa* L.) ; l'ensemble des autres espèces recensées sont communes aux milieux présents sur la zone.

Les recherches bibliographiques effectuées montrent un certain nombre d'espèces protégées recensées dans un périmètre d'une quinzaine de kilomètres autour de la zone d'étude. Cependant la grande majorité de celles-ci sont inféodées aux milieux aquatiques d'eau douce. Ces milieux ne sont pas présents sur la zone d'étude. Concernant les potentialités du site pour les espèces



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

protégées vernalles nous mentionnerons principalement la Jacinthe des Pyrénées (*Tractema liliohyacinthus* (L.) Speta) qui peut potentiellement s'implanter dans les aulnaies. Nous n'avons pas noté de restes de cette espèce lors de nos trois passages. Le calendrier n'a pas permis de faire un passage vernal mais les potentialités du site semblent assez faibles, en particulier sur la zone de l'ancien ballast.



Geoflore

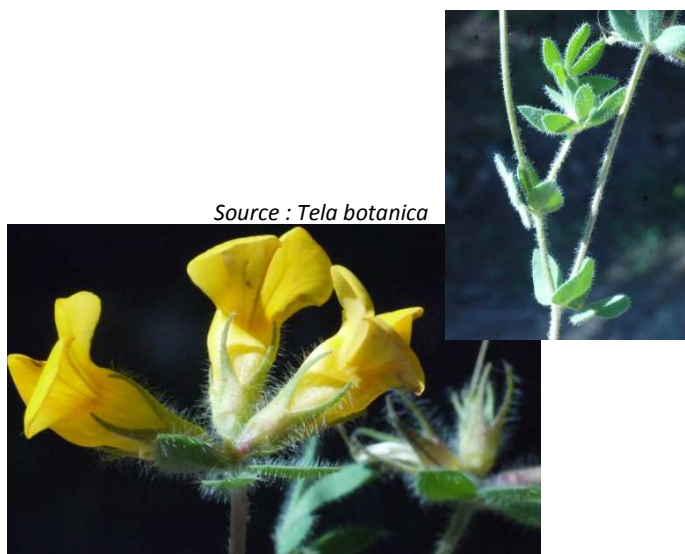
Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

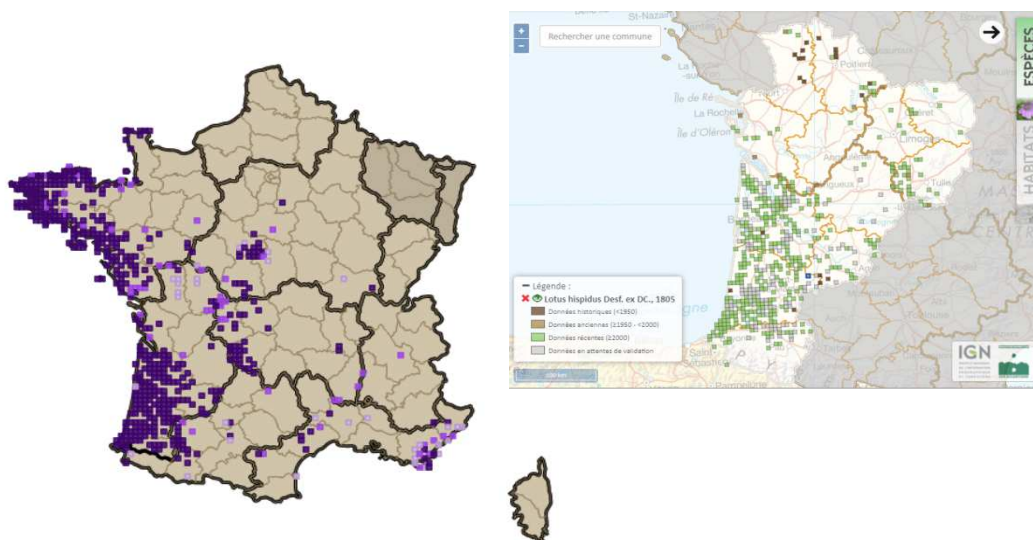
6.1.1 Le Lotier velu

Le lotus hispide (*Lotus hispidus* Desf. ex DC.) est une plante de la famille des Fabacées, annuelle de 10-50 cm, velue-hispide, couchée ou ascendante présentant des folioles obovales-oblongues et des stipules ovoides dépassant le pétiole. Ses fleurs jaunes de 7-8 mm de long verdissant à la dessiccation sont positionnées par 2-4 sur des pédoncules raides 2 à 3 fois plus longs que la feuille. Son calice est dépassé par la corolle de forme obconique ; il présente des dents sétacées plus longues que le tube. L'étendard ovale de la corolle dépasse sensiblement la carène courbée en angle très obtus. Les gousses mesurent 8 à 15 mm de long et 2 mm de large, elles sont 1-2 fois plus longues que le calice, assez épaisses, cylindriques, droites et renferment 8-12 graines.



Source : Tela botanica

Cette espèce a une aire de répartition méditerranéo-atlantique même si on la retrouve très occasionnellement dans le massif central.



Sources : © FCBN 2016, Système d'information national flore, faune, végétation et habitats, données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale
© IGN 2013, BD CARTO - © SANDRE 2013, SIE - © Muséum national d'histoire naturelle 2013, Espèces protégées, TA/VEF-v7.0 - © GEOGRAPHAL 2013, Carte routière

Elle affectionne les terrains plutôt secs et sablonneux et profite des lieux remaniés par l'homme.

Position phytosociologique : *Tuberarietalia guttatae*.

Elle est protégée en région Aquitaine. Cependant elle est assez répandue dans le sud de l'Aquitaine (excepté sur les reliefs pyrénéens) et se fait beaucoup plus rare au nord.

8 pieds ont été recensés sur deux stations situées en dehors de la zone d'étude immédiate.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

6.1.2 Le Polystic à aiguillons

Le **Polystic à aiguillons** (*Polystichum aculeatum* (L.) est une fougère de la famille des Dryopteridacées, vivace de 40-80 cm, polymorphe, à souche courte et épaisse. Elle possède des frondes oblongues-lancéolées atténuées à la base, bipennatiséquées, raides, un peu coriaces, d'un vert sombre et luisant persistant et un rachis habillé d'écaillés rousses. Les lobes atténués à la base et un peu décurrents, non pétiolulés ni auriculés (ou seulement les inférieurs) sont aristés, denticulés-spinuleux, très inégaux, le basilaire supérieur bien plus long que l'inférieur opposé.

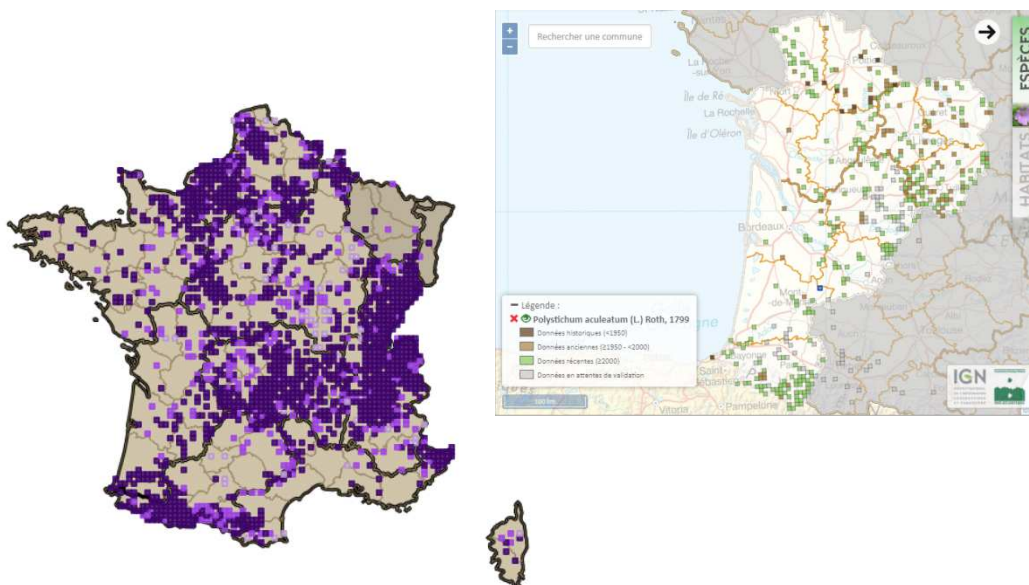


Source : Tela botanica

Cette espèce s'installe dans les vallons ombragés et frais de divers types de milieux forestiers, aussi bien de feuillus que de résineux : frênaies, érablaies, hêtraies, sapinières et pessières, avec une préférence pour les sols rocheux, les ravins et éboulis forestiers. On la retrouve dans étages collinéen à subalpin, jusqu'à 2 500 m d'altitude.

Position phytosociologique : *Fagenalia sylvatica*.

Le Polystic à aiguillon est présent sur tout le territoire français métropolitain mais affectionne les reliefs montagnards, en plaine il se trouve en limite de ses exigences écologiques et s'y fait donc beaucoup plus rare. Il est protégé dans les départements des Landes et de la Gironde.



Sources : © FCBN 2016, Système d'information national flore, forge, végétation et habitats, données du réseau des CEN en cours d'interopération et de qualification nationale
© IGN 2013, BD CARTO - © SANDRE 2013, SIE - © Muséum national d'Histoire naturelle 2013, Espèces protégées, TAXREF v7.0 - © GEOSIGNAL 2013, Carte routière



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

6.1.3 La Capillaire de Montpellier

La **Capillaire de Montpellier** (*Adiantum capillus-veneris* L.) est une petite fougère de la famille des Ptéridacées à limbe très divisé mesurant 10 à 30 cm de longueur et persistant durant l'hiver. Ses pinnules ont un aspect caractéristique en petit éventail. Son pétiole est mince, trigone, brun noirâtre et luisant. Les sores de forme oblongue ou ovale sont disposés transversalement à proximité du bord des lobes, repliés pour les protéger.

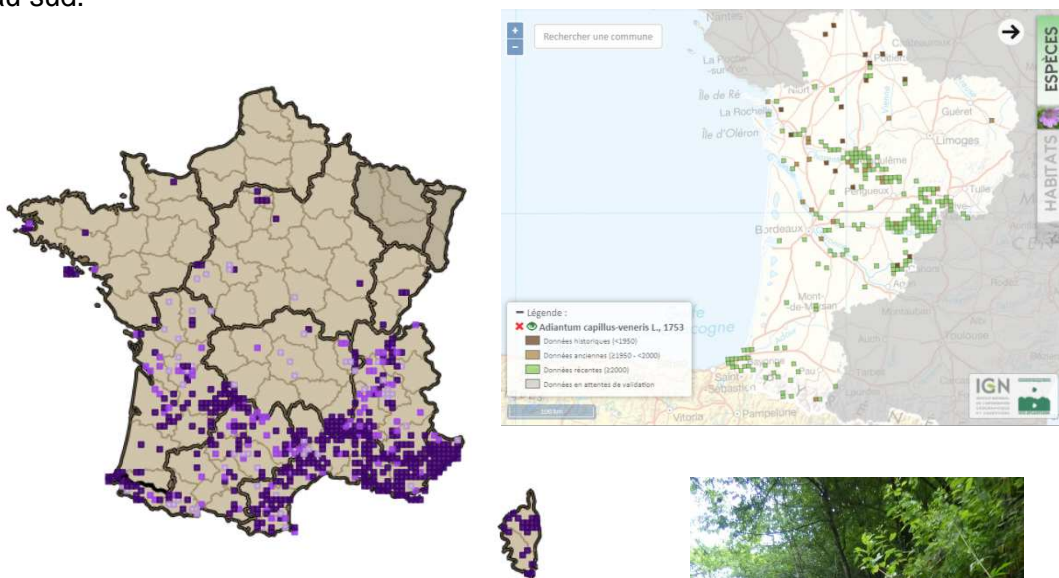


Source : Tela botanica

Position phytosociologique : *Adianthion capillus-veneris*, *Riccardio pinguis* - *Eucladion verticillati*.

Présente principalement à l'étage collinéen, elle est thermophile et s'établit le plus fréquemment sur calcaire en conditions plus ou moins exposées sur rochers suintants, sources pétrifiantes, tufières et falaises humides à végétation bryophytique généralement bien développée.

Plusieurs individus ont été recensés sur les murs construits à l'entrée du tunnel ferroviaire au nord ainsi qu'au sud.



Sources : © FCBN 2016, Système d'information nationale flore, forge, végétation et habitats données du réseau des CBN en cours d'information et de qualification nationale © IGN 2013, BD CARTO - © SANDRE 2013, SIE - © Muséum national d'histoire naturelle 2013, Espaces protégés, TAXREF v7.0 - © GEOSIGNAL 2013, Carte routière

Murs aux entrées du tunnel
Source : Anne Pléney



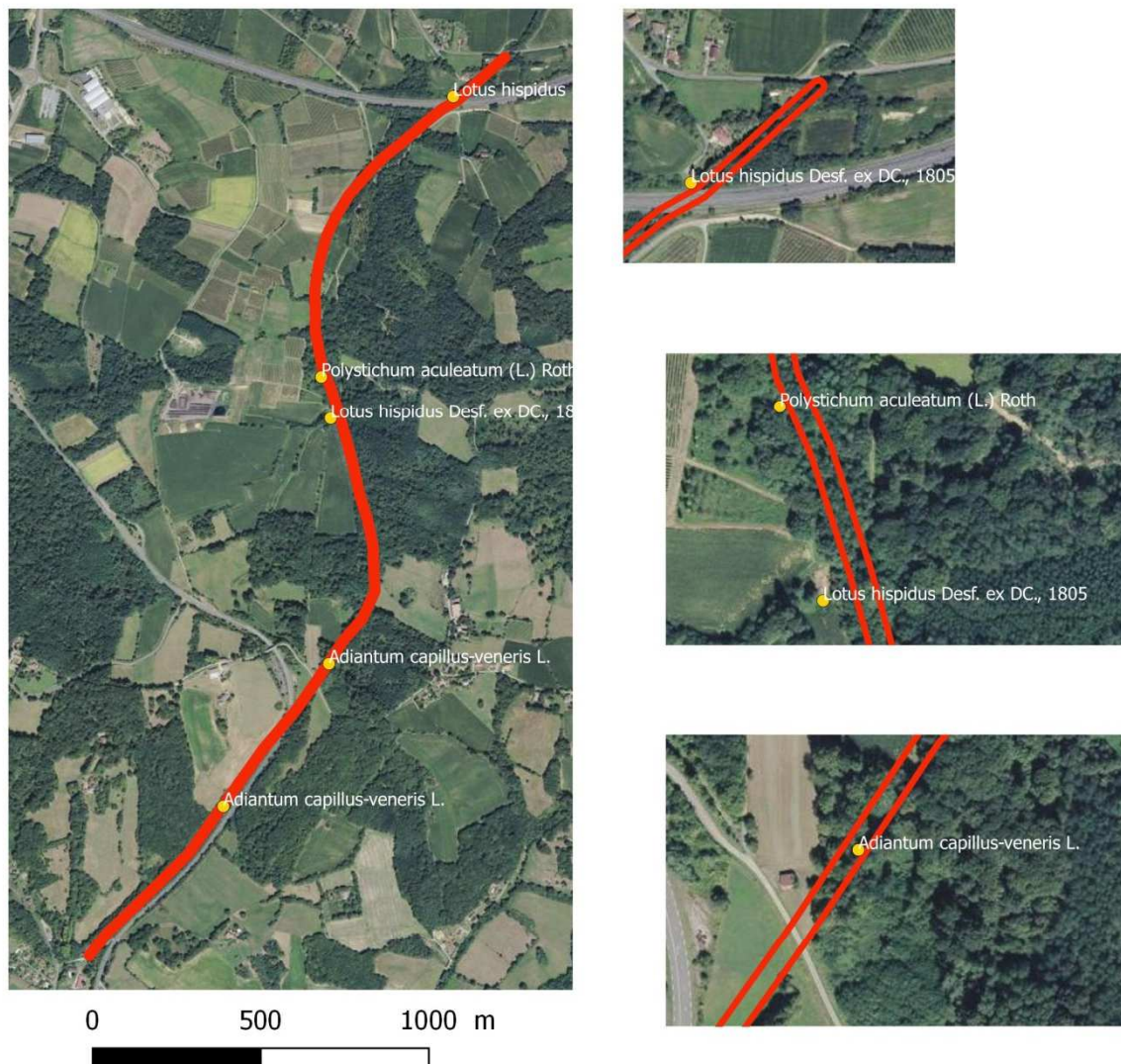
Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées
2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

Ci-dessous la carte des espèces protégées et patrimoniales recensées sur et en périphérie de la zone d'étude.

Espèces protégées et patrimoniales recensées



Légende

- Espèces protégées ou patrimoniales
- ▭ Périmètre d'étude immédiat

Source: Bd Ortho
Auteur: Geoflore



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

6.1.4 Les espèces végétales envahissantes

Un certain nombre d'espèces végétales envahissantes ou potentiellement envahissantes a été répertorié sur la zone d'étude immédiate. Il faudra veiller à ce que les travaux envisagés ne participent pas à la propagation de ces espèces et visent à les éradiquer. Nous dressons ci-dessous la liste des espèces rencontrées.

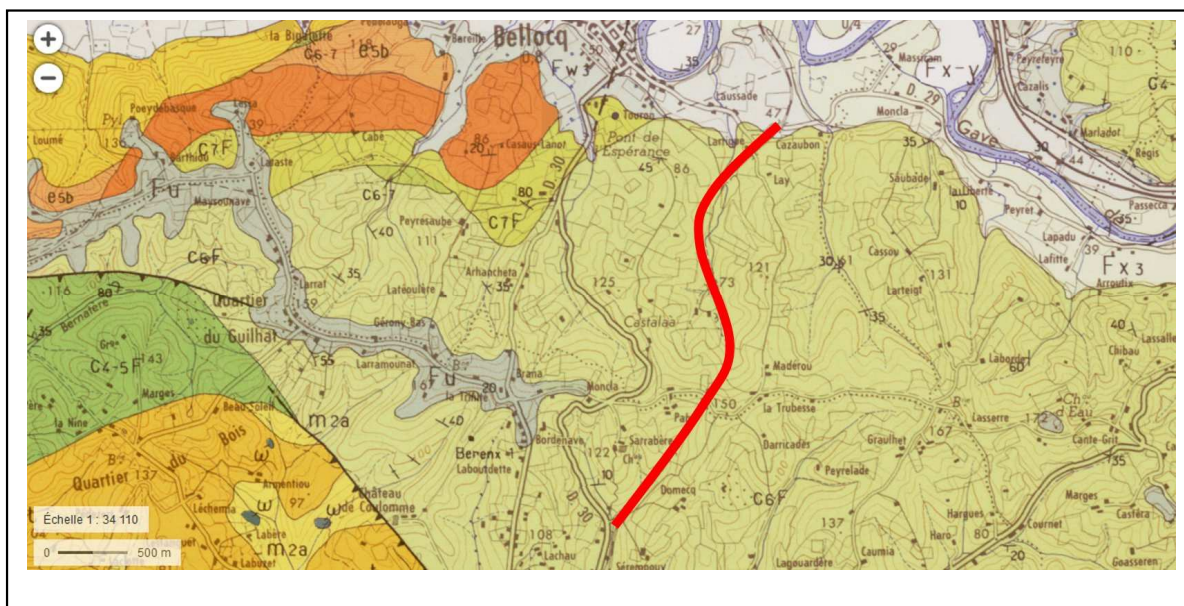
Notons notamment le Robinier faux-Acacia (*Robinia pseudoacacia* L.) qui se limite principalement au ballast mais sur lequel il est très présent et l'Ailanthé (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) lui aussi présent sur le ballast mais en moindre mesure. Le Buddleja du père David (*Buddleja davidii* Franch.) est aussi très présent sur la partie sud du tracé. Ces espèces présentent un caractère envahissant très marqué.

Caractère	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Envahissant	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailanthé, Faux-vernis du Japon
Envahissant	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Vergerette du Canada
Envahissant	<i>Panicum capillare</i> L.	Panic capillaire
Envahissant	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune
Envahissant	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	Paspale dilaté
Envahissant	<i>Paspalum distichum</i> L.	Paspale à deux épis
Envahissant	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-Acacia
Envahissant	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Sporobole fertile, Sporobole tenace
Envahissant	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleja du père David, Arbre à papillon
Envahissant	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	Souchet vigoureux
Potentiellement envahissant	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Éleusine des Indes
Potentiellement envahissant	<i>Phytolacca americana</i> L.	Raisin d'Amérique
Potentiellement envahissant	<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf	Potentille d'Inde
Potentiellement envahissant	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise cultivé



6.2 Milieux naturels

La zone d'étude est située à l'Ouest de la ville d'Orthez, à proximité de la rive gauche du Gave de Pau et intersecte l'A64. Le site se présente à une altitude variant de 60 à 80 mètres du Nord au Sud dans le domaine biogéographique atlantique. Le site repose sur des couches du **Campanien (83,6 - 72,1 Ma)**. Ces couches se composent de bancs de **grès épais** dans la partie inférieure (jusqu'à 2 m), de plus en plus minces vers le haut qui alternent avec des **marnes grises**. Les bancs de grès montrent des granoclassements très nets, ils sont microbréchiques à la base, puis comportent des laminations parallèles, puis des laminations croisées avant de passer de façon progressive à des **marnes gréseuses** puis à des **marnes franches**¹.



Carte géologique de la région du projet de véloroute (zone d'étude en rouge) (Source : Géoportail)

Les précipitations locales y sont relativement importantes avec une pluviométrie moyenne annuelle de plus de **1000 mm/an**. Le site est entouré de parcelles cultivées (maïs, vigne, populiculture) ou pâturées mais également d'espaces boisés. La végétation naturelle présente sur le site est caractérisée par des **boisements de Chêne pédonculé** dans les parties mésophiles ou d'**Aulne glutineux** dans les secteurs les plus humides. L'ancienne voie ferrée dont l'activité a été abandonnée dans les années 1970 est aujourd'hui occupée principalement par d'importants **massifs de Ronces** et par des **boisements pionniers** dominés par le Robinier faux-acacia. En amont et en aval du tunnel, des murs qui encadrent l'ancienne voie ferrée hébergent une flore caractéristique des **parois** en milieu frais et confiné. C'est principalement au niveau de ces murs que des fossés drainent l'eau de part et d'autre de l'ancienne voie ferrée et présentent une flore de milieu humide de type **roselière** et **caricaie**. Au Sud de la zone d'étude, une **flore de milieu frais rudéralisée** s'installe sur la portion de l'ancienne voie ferrée souvent visitée par le public.

¹ Carte géologique de la France 1/50000ème – ORTHEZ ; J. HENRY, G. ZOLNAI, G. LE POCHAT, C. MONDEILH (BRGM), 1989.

Ce sont principalement les habitats naturels qui sont détaillés ci-après. Ils sont organisés selon la dynamique régressive de la végétation (de la forêt au sol nu et jusqu'aux milieux humides puis artificialisés). Ces milieux ont fait l'objet de relevés phytosociologiques spécifiques (cf. Annexe n°2) et sont décrits ci-après. Au total **195 espèces végétales** ont été recensées (cf. Annexe n°1).



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées
2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

6.2.1 Les habitats naturels forestiers

✓ Chênaies acidiphiles

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	41.55 Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Communautés ibériques, ibéro-atlantiques, aquitaniennes et ligériennes; non menacées
Phytosociologie	<i>Quercion robori-pyrenaicae</i> (Braun-Blanq., P. Silva, Rozeira & Fontes 1956) Rivas Mart. 1975 nom. nud

Les secteurs les plus hauts topographiquement présentent des boisements mésophiles relativement secs car éloignés de la nappe phréatique. Ces formations boisées se rencontrent généralement sur les versants en hauteur lorsque la voie ferrée se situe en contrebas comme cela est le cas au Nord du site.

Ces boisements sont dominés par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) qui peut être accompagné ponctuellement par le Châtaignier (*Castanea sativa*). Ces chênaies acidiphiles (=qui se développent sur sols acides) représentent le stade climacique c'est-à-dire le stade où l'écosystème a atteint un équilibre dynamique entre les facteurs physico-chimiques (sol et climat) et biologiques. La strate arbustive de ces boisements tempérés caducifoliés est relativement diversifiée avec des formations composées de Noisetier (*Corylus avellana*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Aubépine (*Crataegus monogyna*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et parfois de Prunellier (*Prunus spinosa*). Sur les pentes au substrat plus mésophile le Lierre (*Hedera helix*) et le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*) sont souvent bien représentés. Ils sont associés à d'autres espèces qui sont caractéristiques de ces sols acides telles que le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), la Pulmonaire (*Pulmonaria longifolia*), la Bétoine (*Betonica officinalis*) et des espèces typiques du climat océanique atlantique comme le Fragon (*Ruscus aculeatus*) et le Garance voyageuse (*Rubia peregrina*). Le versant dans les zones en déblai ou dans les zones les plus encaissées des espèces de sous-bois (= qui ont besoin d'ombre pour se développer) sont observées comme le Polystic à soies (*Polystichum setiferum*) et le Dryoptéris écailleux (*Dryopteris affinis*).

Par ailleurs, les sols ont dû être remaniés lors de la construction de la voie ferrée. Un apport extérieur de calcaire ou des résurgences de marnes grises calcaires du substrat local permettent l'implantation d'espèces basiphiles comme le Gouet d'Italie (*Arum italicum*) et le Scolopendre langue de cerf (*Asplenium scolopendrium*). Ce faciès tranche avec le caractère acidiphile général des sols.



Aussi, une fraîcheur permanente des lieux permet le développement de certaines espèces telles que l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*) et le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*). Nous retrouvons ces espèces dans des milieux plus humides décrits ci-après.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

Cet habitat n'est pas un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats » et il ne s'agit pas d'une zone humide selon l'arrêté modifié de 2008.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

✓ **Boisements de Robiniers**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	83.324 Plantations de Robiniers
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Communautés ibériques, ibéro-atlantiques, aquitaniennes et ligériennes; non menacées
Phytosociologie	<i>Quercion robori-pyrenaicae</i> (Braun-Blanq., P. Silva, Rozeira & Fontes 1956) Rivas Mart. 1975 nom. Nud (syntaxon des chênaies attenantes moins perturbées)

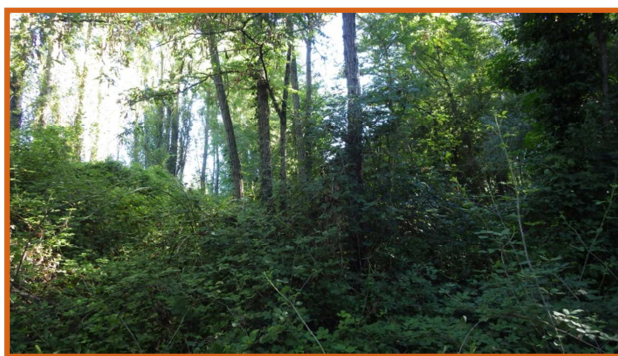
Il s'agit de boisements spontanés qui se sont formés après l'abandon de l'activité ferroviaire. Composés majoritairement de Robinier faux acacia (*Robinia pseudo-acacia*), ces formations arborescentes à croissance rapide sont constituées également d'Ailante (*Ailanthus altissima*) en situation mésophile ou de Saule roux (*Salix atrocinerea*) dans les contextes les plus frais. Suivant la proximité de la nappe phréatique, ces boisements spontanés évolueraient de manière différente si la dynamique de végétation se poursuivait. On observerait des boisements identiques aux boisements attenants le tracé de l'ancienne voie ferrée. En situation mésophile, des chênaies acidiphiles se constitueraient et dans les fonds humides se développeraient des aulnaies - saulaies alluviales.

Dans les zones de remblai lorsque la nappe phréatique est profonde, des espèces de la chênaie acidiphile sont présentes telles que la Garance voyageuse et le Chèvrefeuille des bois. Un nombre important d'espèces de milieu eutrophe (= riche en matière organique) domine le cortège floristique de l'ancien tracé de la voie ferrée. En effet, des espèces rudérales (= qui accompagnent l'Homme et ses activités) se développent aisément sur le ballast telles que Benoîte commune (*Geum urbanum*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), le Tamier (*Dioscorea communis*), la Clématite vigne blanche (*Clematis vitalba*).

Sur les secteurs proches de la nappe ou des fossés encadrant la voie ferrée, une végétation de milieu humide se constitue. Des espèces telles que le Millepertuis androsème (*Hypericum androsaemum*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Grande Prêle (*Equisetum telmateia*) ou encore l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*).

Nous pouvons noter qu'en bordure de l'ancienne voie ferrée un pied de Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*), une espèce montagnarde peu présente à cette altitude, a été observée. Cette espèce est réglementairement protégée au niveau du département des Landes et de la Gironde c'est-à-dire non loin de notre site d'intérêt.

Cet habitat n'est pas un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats » et il ne s'agit pas d'une zone humide selon l'arrêté modifié de 2008.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

✓ **Aulnaies- saulaies alluviales**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	44.31 Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)
Natura 2000	91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Intérêt communautaire	Intérêt communautaire prioritaire (ICP)
Cahiers d'habitats	91E0* - 8 Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux
Valeur patrimoniale et chorologie	Communautés de l'Europe tempérée; très menacées
Phytosociologie	<i>Alnion incanae</i> Pawł. in Pawł., Sokołowski & Wallisch 1928.

Il s'agit d'une formation composée principalement d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) non marécageuse qui se développe sur des sols hydromorphes qui sont en eau pratiquement toute l'année. Nous y observons des espèces de boisements alluviaux adaptées à l'humidité importante des lieux. Des surfaces conséquentes peuvent être couvertes par la Laïche à épis pendants (*Carex pendula*) qui est fortement représentée dans ce milieu. La strate herbacée dans ce contexte humide permet également le développement du Millepertuis androsème (*Hypericum androsaemum*), de l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), de la Grande Prêle (*Equisetum telmateia*) et de l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*). Ces formations sont très présentes dans les fonds de vallons bien alimentés en eau notamment au milieu et au sud du site après le tunnel.

Cet habitat naturel est un **habitat de zone humide** selon l'arrêté modifié de 2008 et représente un **habitat d'intérêt communautaire prioritaire** selon la Directive Habitat. En effet, des menaces pèsent sur cet habitat, telles que la déforestation et la transformation en prairies ou en cultures céréalières (maïs), la substitution par des plantations de peupliers, la modification de la dynamique du cours d'eau réduisant les crues, l'enfoncement durable de la nappe. Aussi, l'habitat est çà et là le lieu d'implantation et de multiplication d'espèces végétales exotiques envahissantes qui banalisent la flore et sont susceptibles de gêner par concurrence la survie des espèces indigènes.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

6.2.2 Les habitats préforestiers

✓ Ronciers

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	31.831 Ronciers
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Formations répandues dans tous les étages.
Phytosociologie	<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952

Ce sont des formations arbustives basses qui évoluent sur sols principalement acides à l'étage planitiaire (en plaine) et collinéen. Elles sont composées intégralement de Ronces (*Rubus* spp.) qui forment des massifs importants tout au long de l'ancienne voie ferrée sauf au sud après le tunnel où la gestion des lieux par la fauche ne permet pas leur implantation.

Ces formations ne constituent pas un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats » et il ne s'agit pas d'une zone humide selon l'arrêté modifié de 2008. Cependant, elles peuvent être présentes dans un contexte de zone humide comme c'est le cas avant le tunnel où la nappe phréatique est affleurante.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

6.2.3 Les habitats ouverts

✓ Parois

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	62.5 Falaises continentales humides
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Sous le méditerranéen (large), de l'étage planitiaire à mésoméditerranéen; non menacées
Phytosociologie	<i>Adiantion capilli-veneris</i> Braun-Blanq. ex Horvatic 1939

Il s'agit d'une végétation qui se développe sur les parois, falaise ou murets calcaires. Dans le cas de notre site, cette végétation rupicole (qui vit sur les rochers) croît principalement dans les interstices des pierres composant les murs qui bordent l'ancienne voie ferrée. Des Mousses et des Fougères composent la majorité de la flore pariétale sur suintement humide. La Capillaire de Montpellier (*Adiantum capillus-veneris*) est une des Fougères que l'on retrouve sur les parois ; elle est caractéristique de ce milieu. Elle se situe en limite de son aire de répartition puisque c'est une espèce de la flore subméditerranéenne. Localement on peut l'observer dans le massif pyrénéen mais plus rarement à la latitude du site. C'est pour cela qu'une protection réglementaire départementale est en vigueur dans les départements des Landes et de la Gironde, mais attention ce n'est pas le cas dans les Pyrénées-Atlantiques. D'autres Fougères sont observables telles que les Capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes* et *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*), la Fougère Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*) et le Polystic à soies (*Polystichum setiferum*).

Cette végétation des suintements ombragés sur substrat calcaire ne constitue pas un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats ». Selon l'arrêté modifié de 2008 il s'agit d'une zone humide « pour partie » c'est-à-dire que cet habitat peut être classé ou non en zone humide selon les conditions du milieu. Ici celles-ci déterminent son appartenance aux zones humides car des suintements permanents sont bien présents ; ils permettant l'installation, entre-autre, de la Capillaire de Montpellier.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

✓ **Prairies humides rudéralisées**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	37.2 Prairies humides eutrophes
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Communautés ibériques, ibéro-atlantiques, aquitaniennes et ligériennes; non menacées
Phytosociologie	<i>Agrostietea stoloniferae</i> Th. Müll. & Görs 1969

A la sortie du tunnel (partie sud), une végétation plus ou moins rase tapisse le ballast tassé de l'ancienne voie ferrée. Il s'agit d'un milieu frais à humide qui accueille des espèces de zones humides telles que la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Grande Prêle (*Equisetum telmateia*), le Grand Liseron (*Convolvulus sepium*), l'Oseille sanguine (*Rumex sanguineus*) ou encore la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*) et le Gaillet des marais (*Galium palustre*) à proximité des fossés en eau. Le milieu y est perturbé par l'entretien (fauche) et le piétinement du public. De ce fait on y observe également des espèces de friche comme le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Cabaret-des-oiseaux (*Dipsacus fullonum*) et quelques espèces de sous-bois telles que l'Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*) et l'Épiaire des bois (*Stachys sylvatica*) qui témoignent du contexte frais et ombragés des lieux.

Cette formation peu typique du fait des perturbations engendrées par les visiteurs n'est pas un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats ». Cependant, **il s'agit d'une zone humide** selon l'arrêté modifié de 2008. Les espèces dominantes du cortège floristique sont indicatrices des milieux humides.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

✓ **Mégaphorbiaies rudéralisées**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes européennes; non menacées
Phytosociologie	<i>Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae</i> B.Foucault 1984 nom. ined.

A proximité de l'habitation au Nord du site, à même le ballast une mégaphorbiaie perturbée se développe. Dans une pente, elle y héberge une flore de mégaphorbiaie mais également de friche rudérale. Des espèces caractéristiques de ces milieux y sont observables comme l'Angélique des bois, l'Eupatoire chanvrine, la Morelle Douce-amère, l'Epilobe à petites fleurs (*Epilobium parviflorum*) pour le cortège de la mégaphorbiaie. Celui-ci est en association avec une flore rudérale représentée par la Benoite commune (*Geum urbanum*), la Grande Ortie, le Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou encore la Morelle faux chénopode (*Solanum chenopodioides*) typique des friches vivaces. Il s'agit donc d'un milieu riche en éléments minéraux qui doit profiter des fertilisants et autres apports trophiques provenant des habitations attenantes.

Cette formation est peu typique. Elle intègre les éléments minéraux issus des propriétés privées ce qui a pour conséquence de rendre ce milieu humide eutrophe (riche en matière organique). Il ne s'agit pas d'un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats ». Cependant, **il s'agit d'une zone humide** selon l'arrêté modifié de 2008. Les espèces dominantes du cortège floristique sont indicatrices des milieux humides.



✓ Roselières

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	53.1 Roselières
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Communautés européennes, non menacées
Phytosociologie	<i>Oenanthion aquaticae</i> Heijny' ex Neuhäusl 1959

Les fossés humides qui encadrent l'ancienne voie ferrée avant et après le tunnel sont en eau. Ils hébergent une végétation de milieux humides notamment des héliophytes (dont les racines vivent toujours sous l'eau, mais les tiges, les fleurs et feuilles sont aériennes). Le Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) est une espèce héliophyte amphibie que l'on retrouve ponctuellement dans ces fossés. C'est une espèce de roselière que l'on peut également observer en bord de mare ou d'étang. Dans les fossés linéaires du site, il est accompagné par la Baldingère (*Phalaris arundinacea*), l'Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*) et par la Laïche cuivrée (*Carex otrubae*). Cette dernière espèce formant ponctuellement des populations denses caractérise un habitat décrit ci-après.

Cette roselière ne constitue pas un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats ». Cependant, **il s'agit d'une zone humide** selon l'arrêté modifié de 2008.



✓ **Cariçaias**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	53.2 Communautés à grandes Laïches
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Communautés ibériques, ibéro-atlantiques, aquitaniennes et ligériennes; non menacées
Phytosociologie	<i>Agrostietea stoloniferae</i> Th. Müll. & Görs 1969

Comme la roselière précédemment décrite la cariçaias présente dans les fossés de bord de l'ancienne voie ferrée est peu diversifiée. Cette formation, étroitement associée à la roselière, est dominée par La Laïche cuivrée.

Il est à ajouter qu'une petite cariçaias composée de Laïche à épis pendants (*Carex pendula*) apparaît dans une dépression localisée au Nord du site. Des espèces forestières comme le Brachypode des bois l'accompagnent.

Ces cariçaias ne correspondent pas à un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats ». Cependant, **il s'agit de zones humides** selon l'arrêté modifié de 2008.



6.2.4 Les habitats artificiels

✓ Zones rudérales

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	87.2. Zones rudérales
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Communautés cosmopolites; non menacées
Phytosociologie	<i>Dauco carotae-Melilotion</i> albi Görs 1966 et <i>Sisymbrium officinalis</i> Tüxen, W.Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Les zones rudérales désignent sur le territoire d'étude des milieux fortement dégradés par les activités de l'Homme. Le sentier après le tunnel où s'érigait la voie ferrée est un lieu de passage du public. Il est concerné par diverses perturbations et présente des espèces qui sont peu sensibles au piétinement comme le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Renouée des Oiseaux (*Polygonum aviculare*), le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*) et à la fauche telles que le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Torilis des champs (*Torilis arvensis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou encore la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*). Le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) montre ici que le milieu est riche en matière organique. Les animaux de compagnie apportent ces enrichissements via leurs déjections. Des espèces exotiques au pouvoir envahissant se retrouve également sur ces milieux très fréquentés du public comme l'Onagre à petites fleurs (*Oenothera parviflora*) ou encore le Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*).

Cet habitat de Code CORINE Biotopes 87.2 permet de préciser le caractère perturbé d'autres habitats. Cela est le cas pour la mégaphorbiaie et la prairie humide décrites précédemment.

Il ne s'agit pas d'un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats ». Cependant, **il s'agit de zone humide** selon l'arrêté modifié de 2008, localement, dans les zones où la nappe est affleurante comme c'est le cas pour la mégaphorbiaies et la prairie humide. Les autres zones rudérales du site ne correspondent pas à des zones humides.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées
2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

✓ **Jardin privé**

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES SYNTHETIQUES DE L'HABITAT	
Corine Biotopes	85.3. Jardins
Natura 2000	/
Intérêt communautaire	Non communautaire (NC)
Cahiers d'habitats	/
Valeur patrimoniale et chorologie	Aucune valeur patrimoniale, milieu anthropisé
Phytosociologie	/ pas de relevé phytosociologique dans cette propriété privée

Autour d'une habitation, un jardin privé qui n'a pas fait lieu d'un relevé phytosociologique est présent à l'extrémité Sud du site.

Il ne s'agit pas d'un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive « Habitats ». Il ne s'agit pas de zone humide selon l'arrêté modifié de 2008.



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées
2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

6.2.5 Cartographie des habitats

La cartographie ci-après localise les habitats décrits ci-avant. Elle est représentée par 21 cartes qui exposent les habitats naturels de la zone d'étude du Nord au Sud.



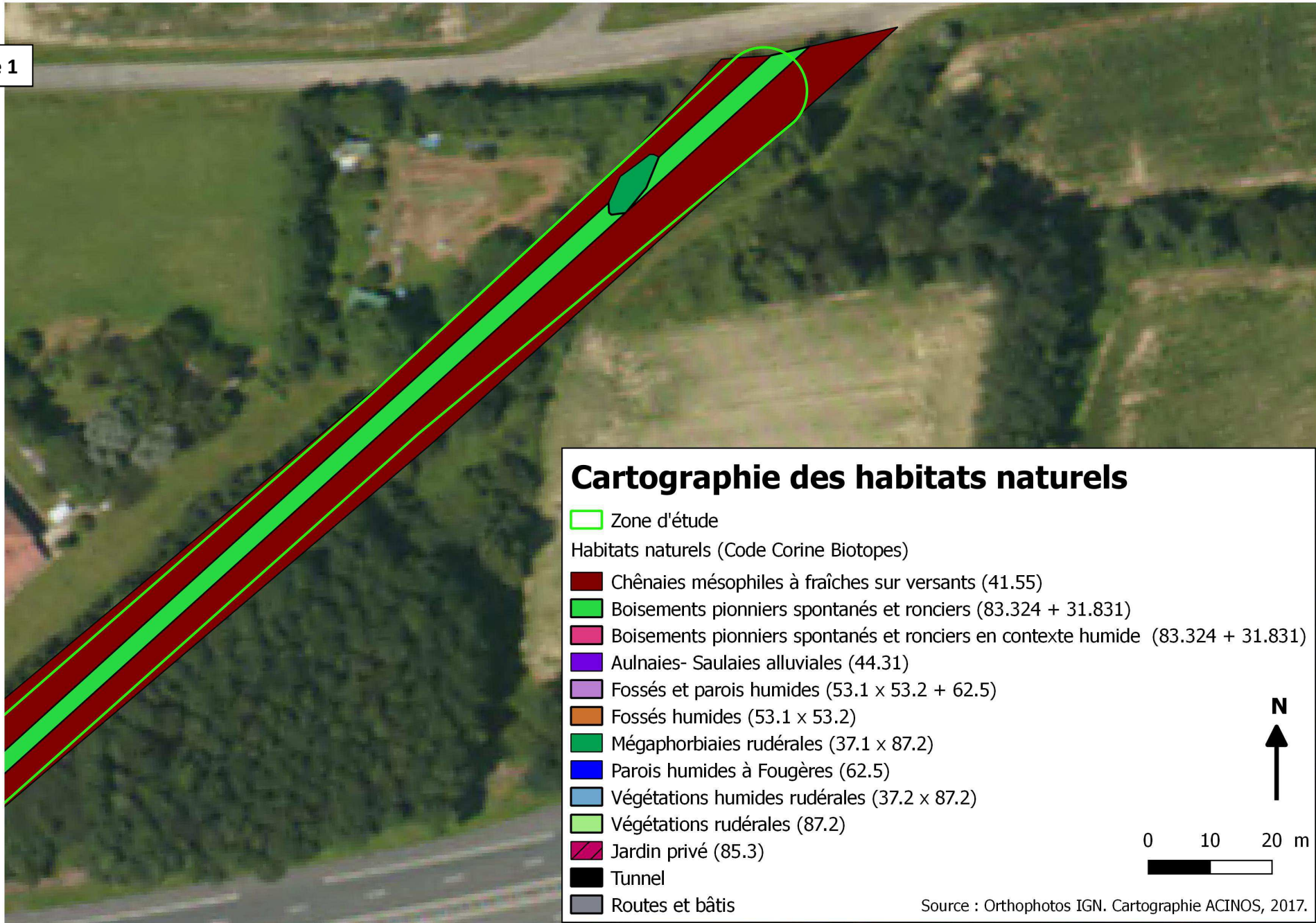
Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

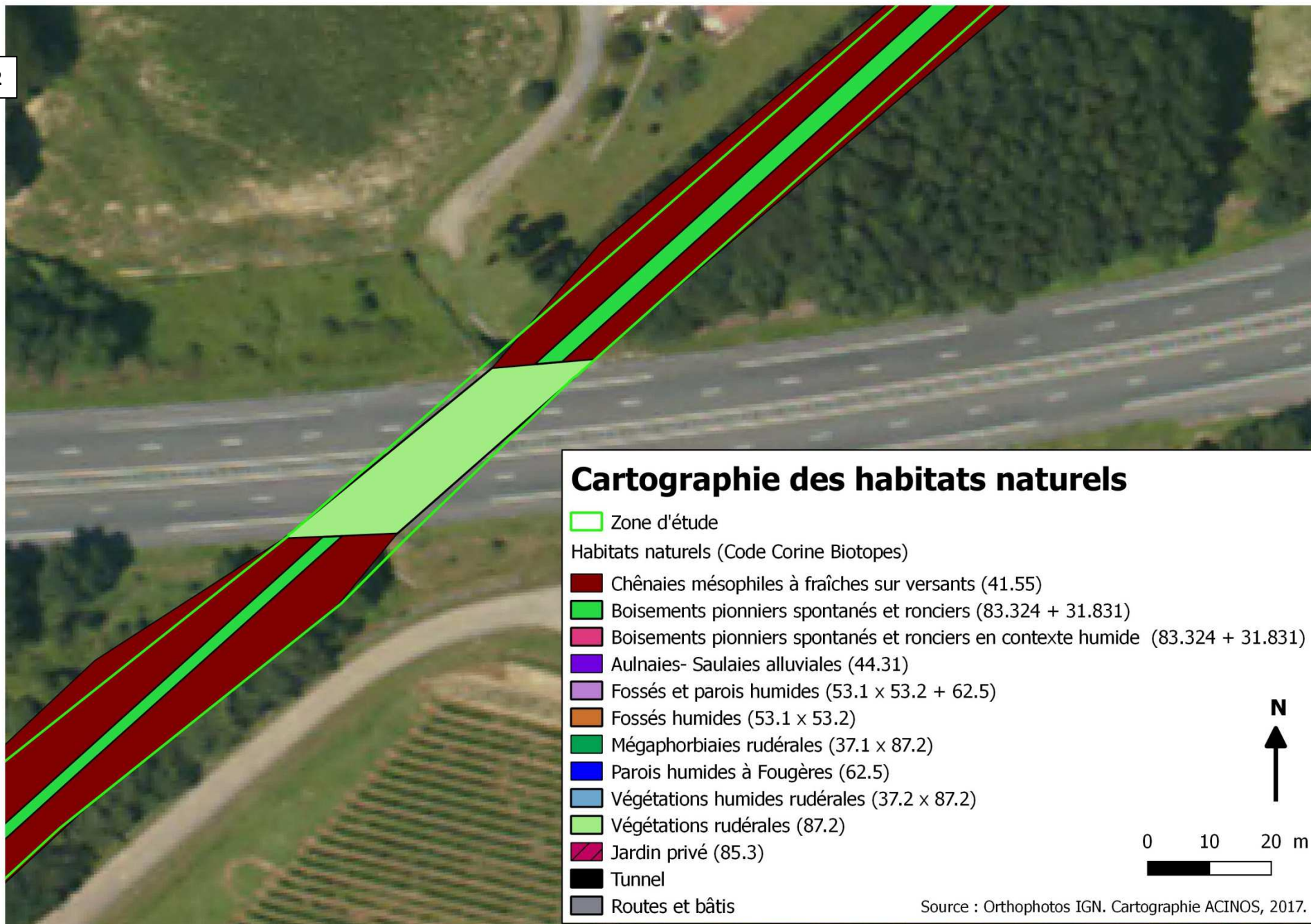
Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

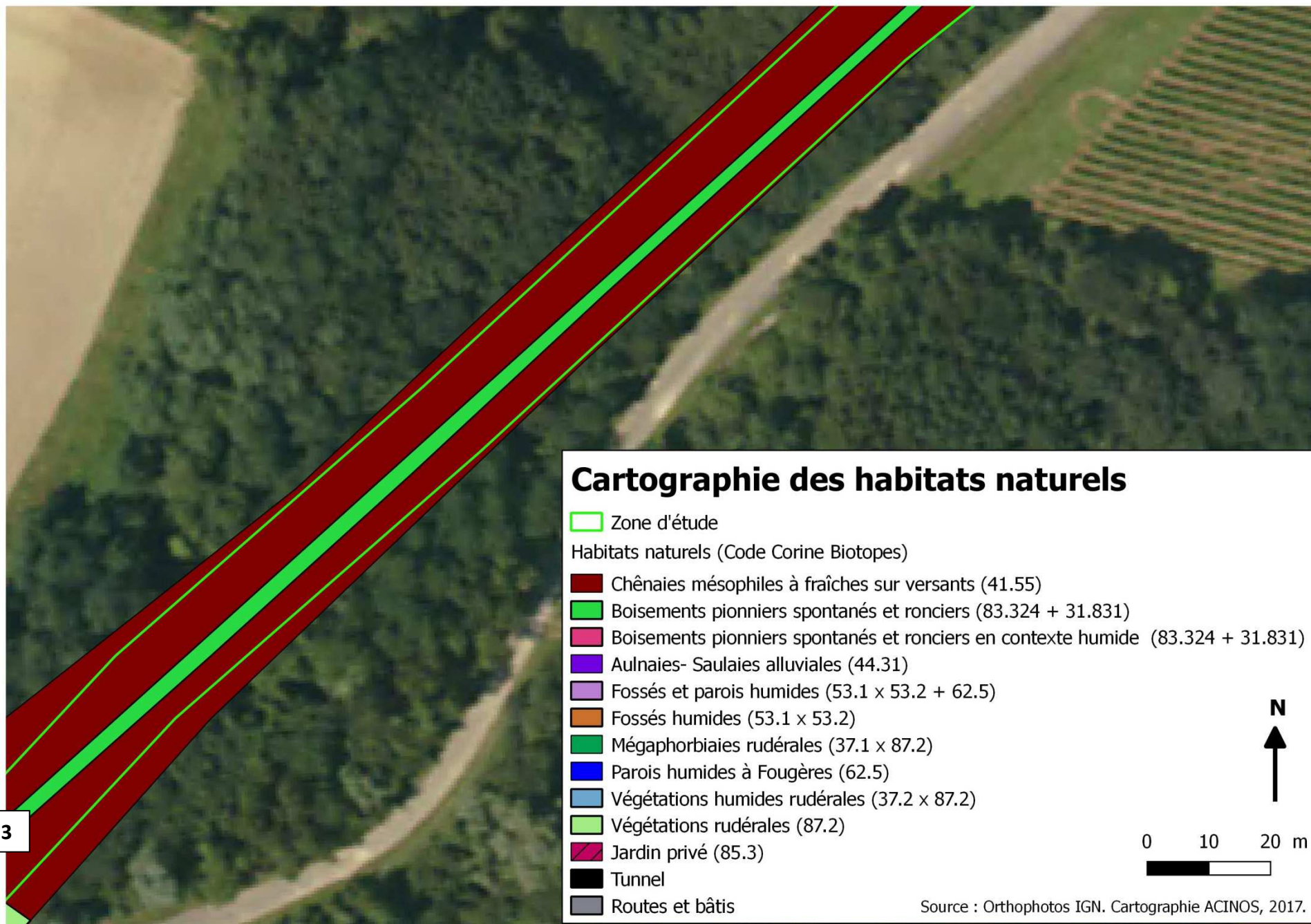
2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

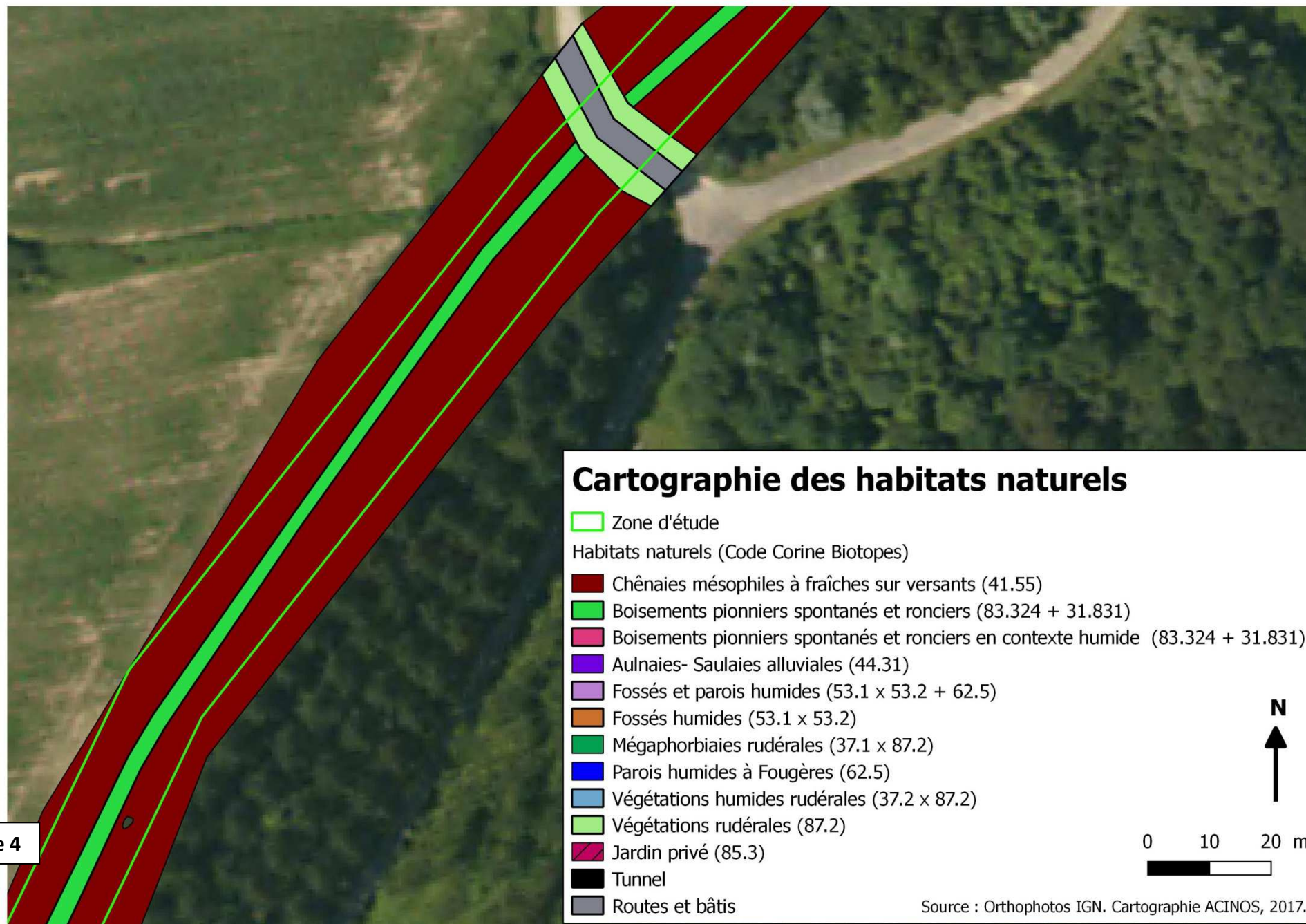
Carte 1

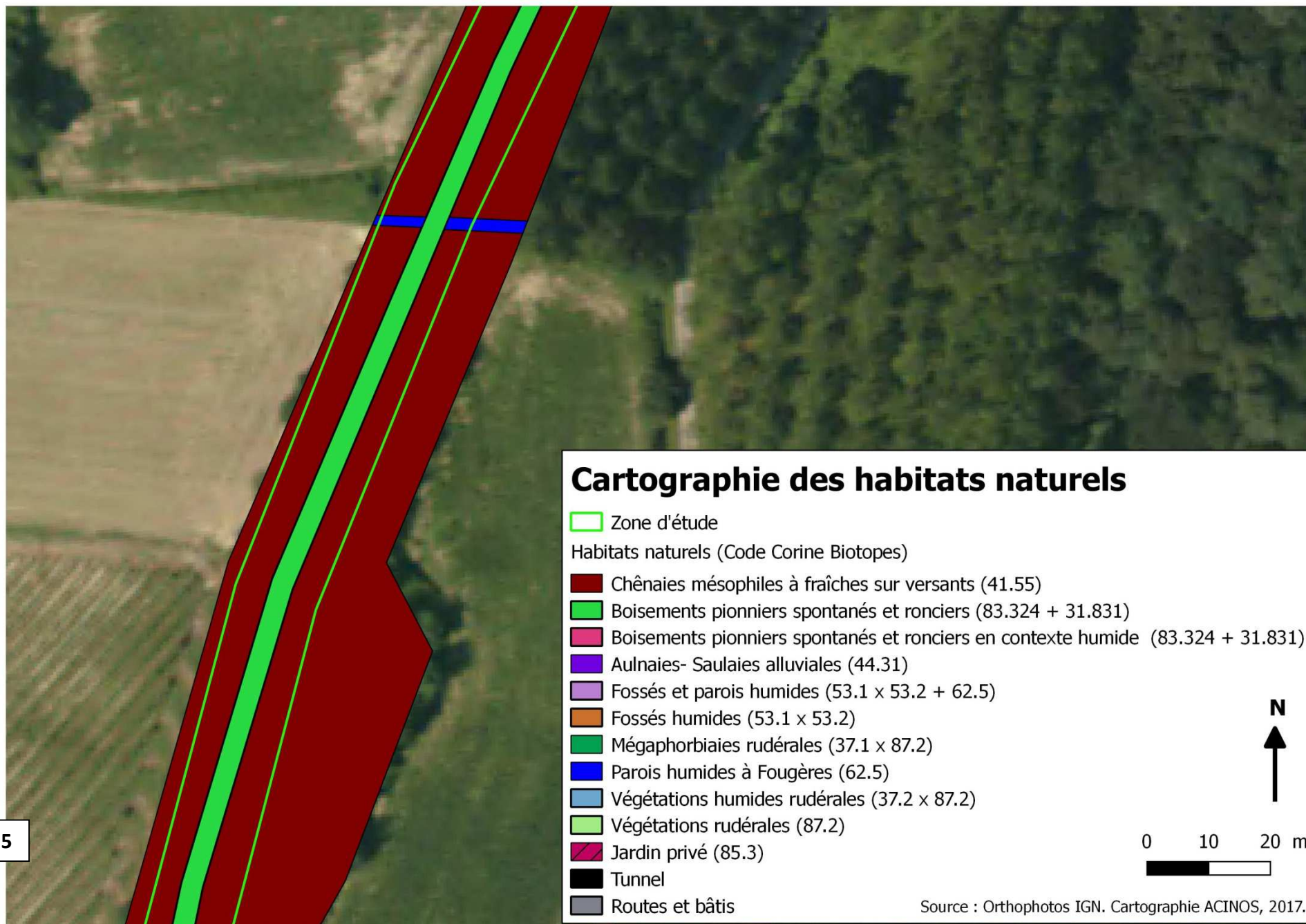


Carte 2









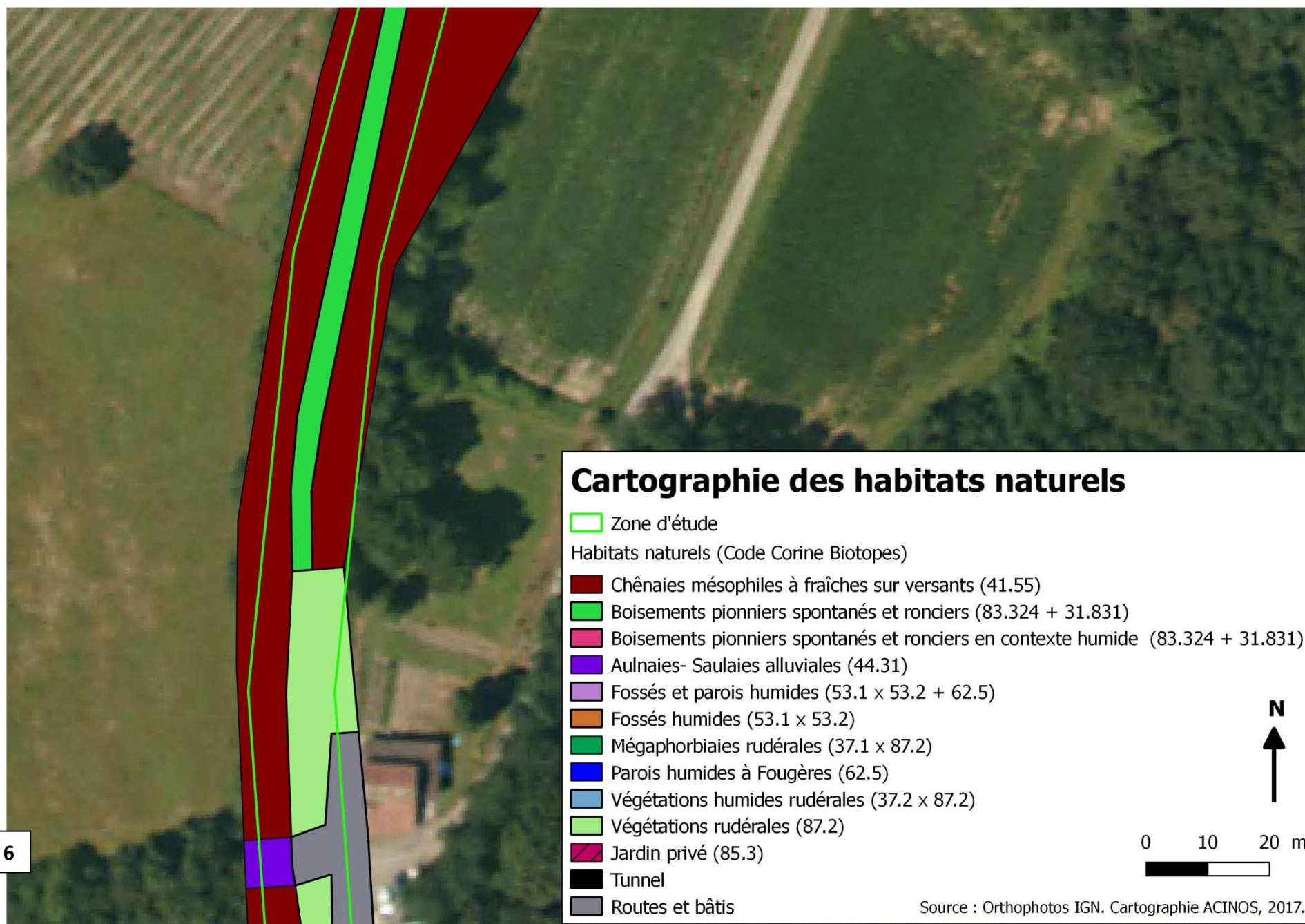
Cartographie des habitats naturels

- Zone d'étude
- Habitats naturels (Code Corine Biotopes)
- Chênaies mésophiles à fraîches sur versants (41.55)
- Boisements pionniers spontanés et ronciers (83.324 + 31.831)
- Boisements pionniers spontanés et ronciers en contexte humide (83.324 + 31.831)
- Aulnaies- Saulaies alluviales (44.31)
- Fossés et parois humides (53.1 x 53.2 + 62.5)
- Fossés humides (53.1 x 53.2)
- Mégaphorbiaies rudérales (37.1 x 87.2)
- Parois humides à Fougères (62.5)
- Végétations humides rudérales (37.2 x 87.2)
- Végétations rudérales (87.2)
- Jardin privé (85.3)
- Tunnel
- Routes et bâtis

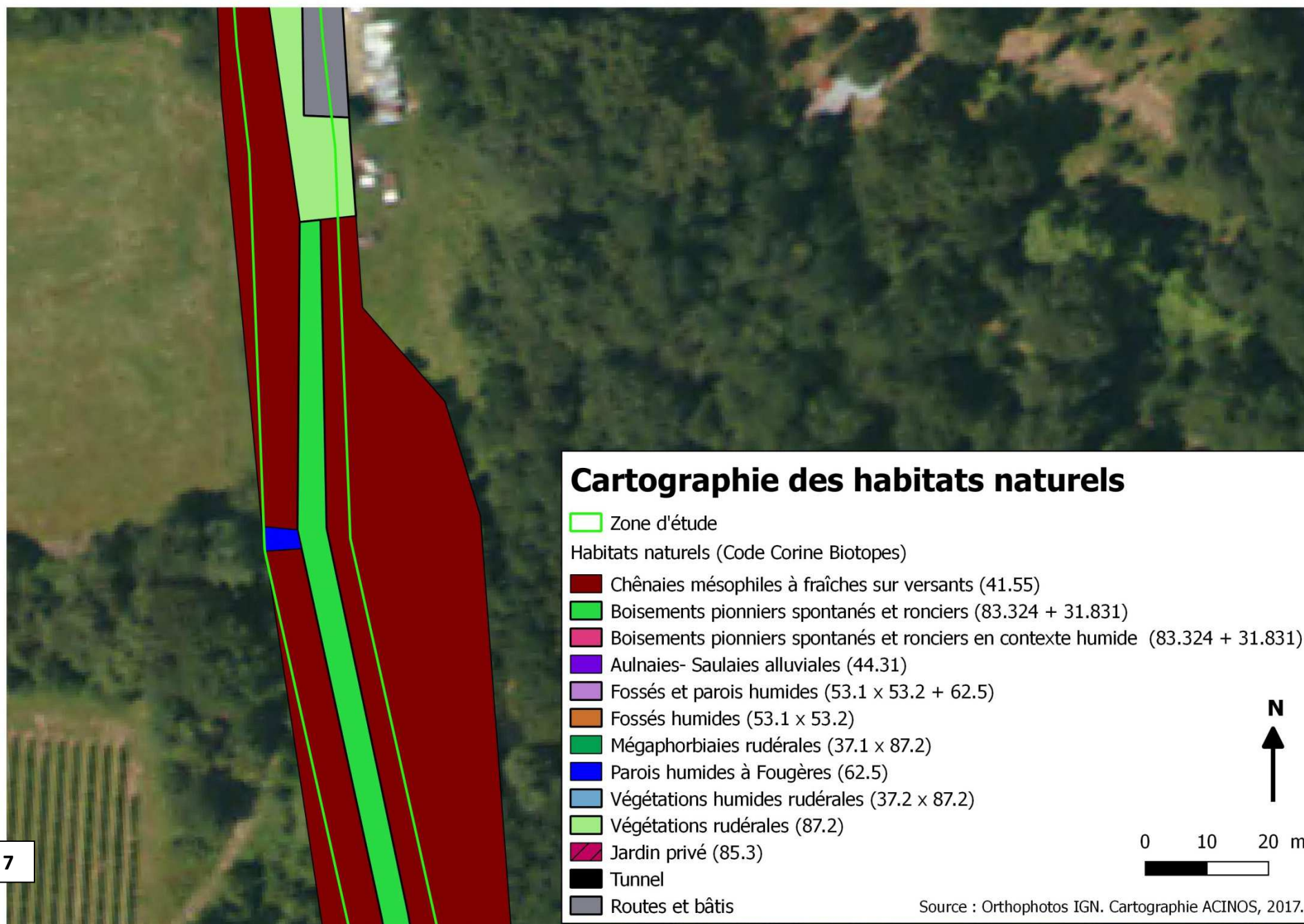


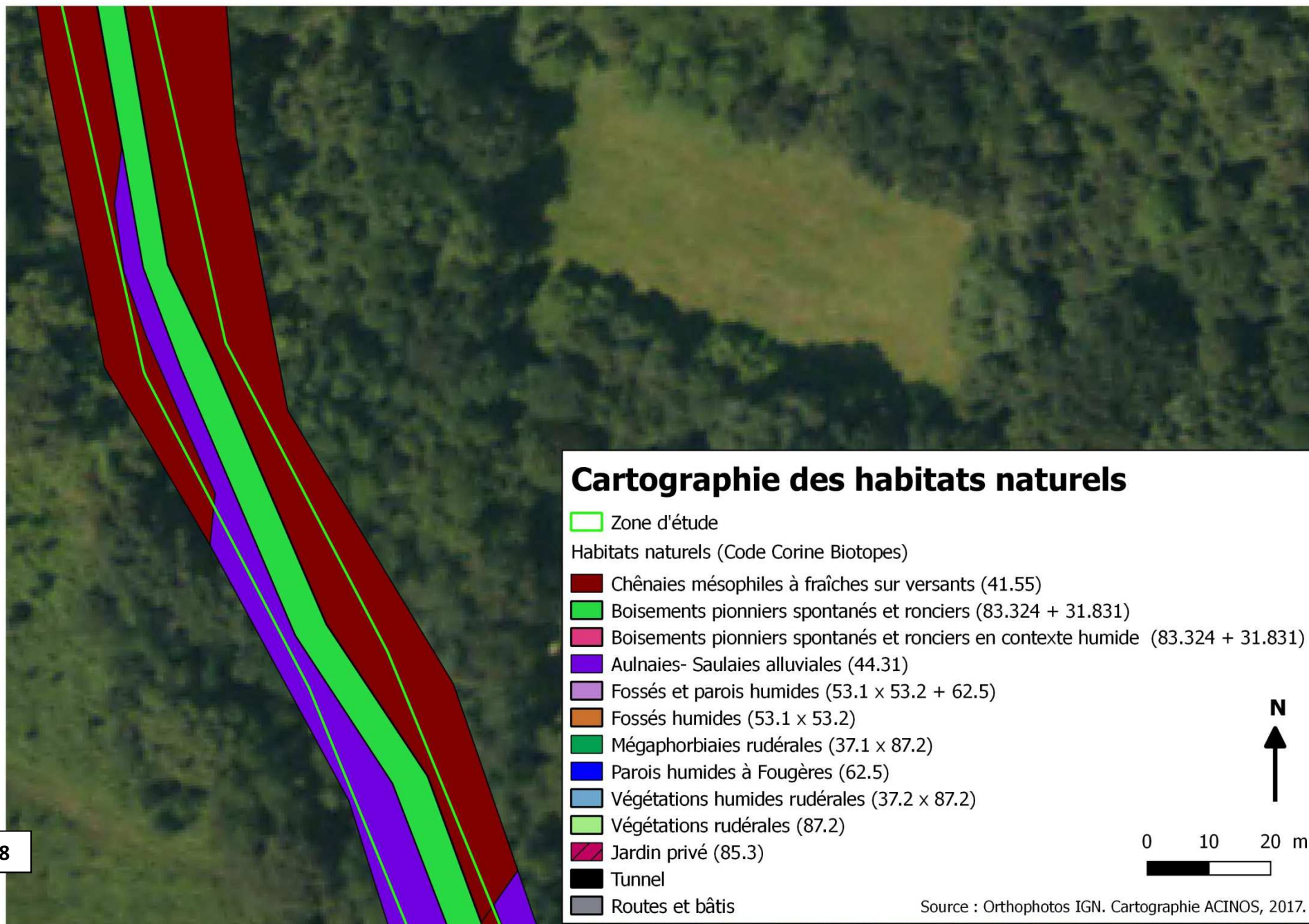
Source : Orthophotos IGN. Cartographie ACINOS, 2017.

Carte 5

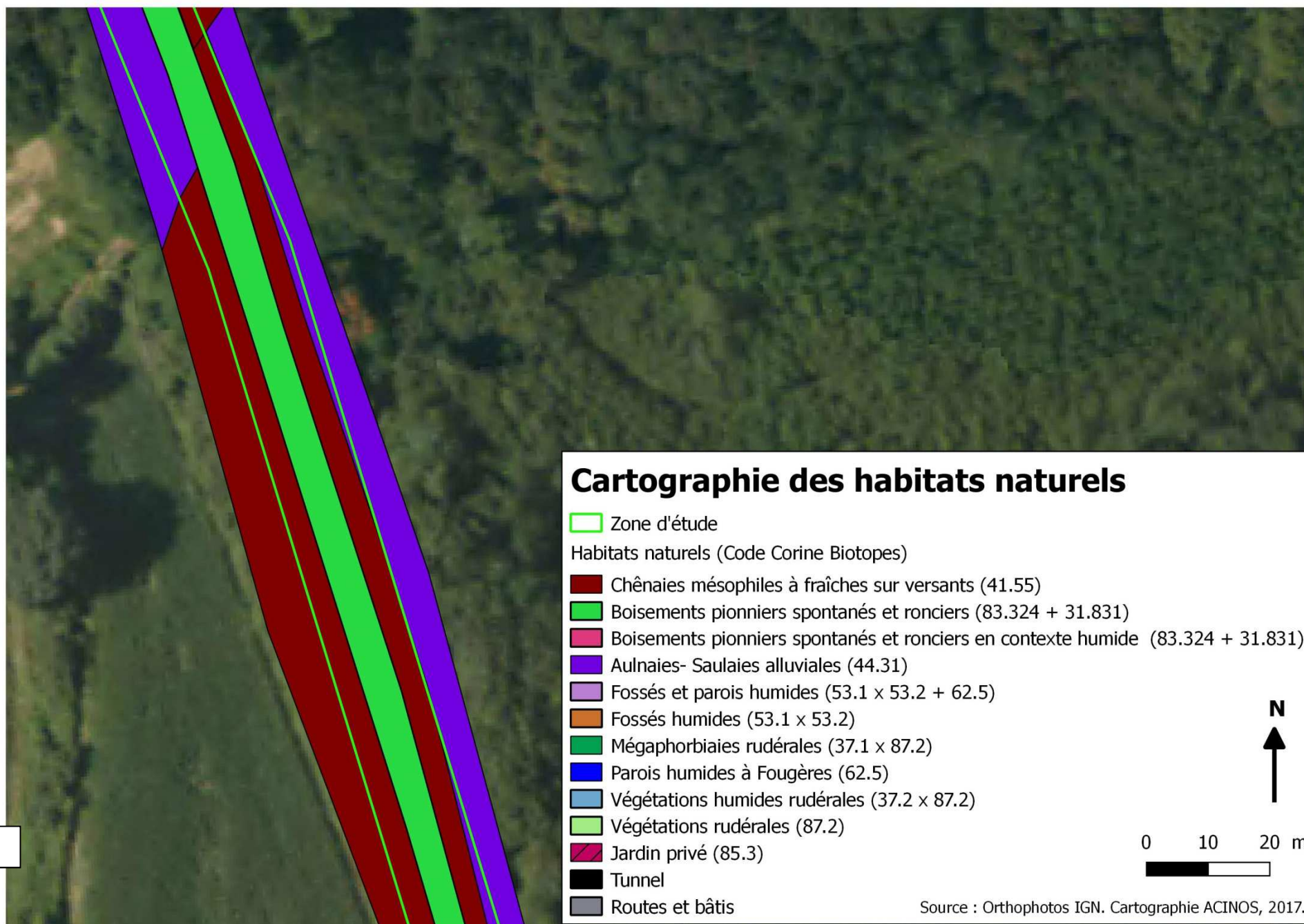


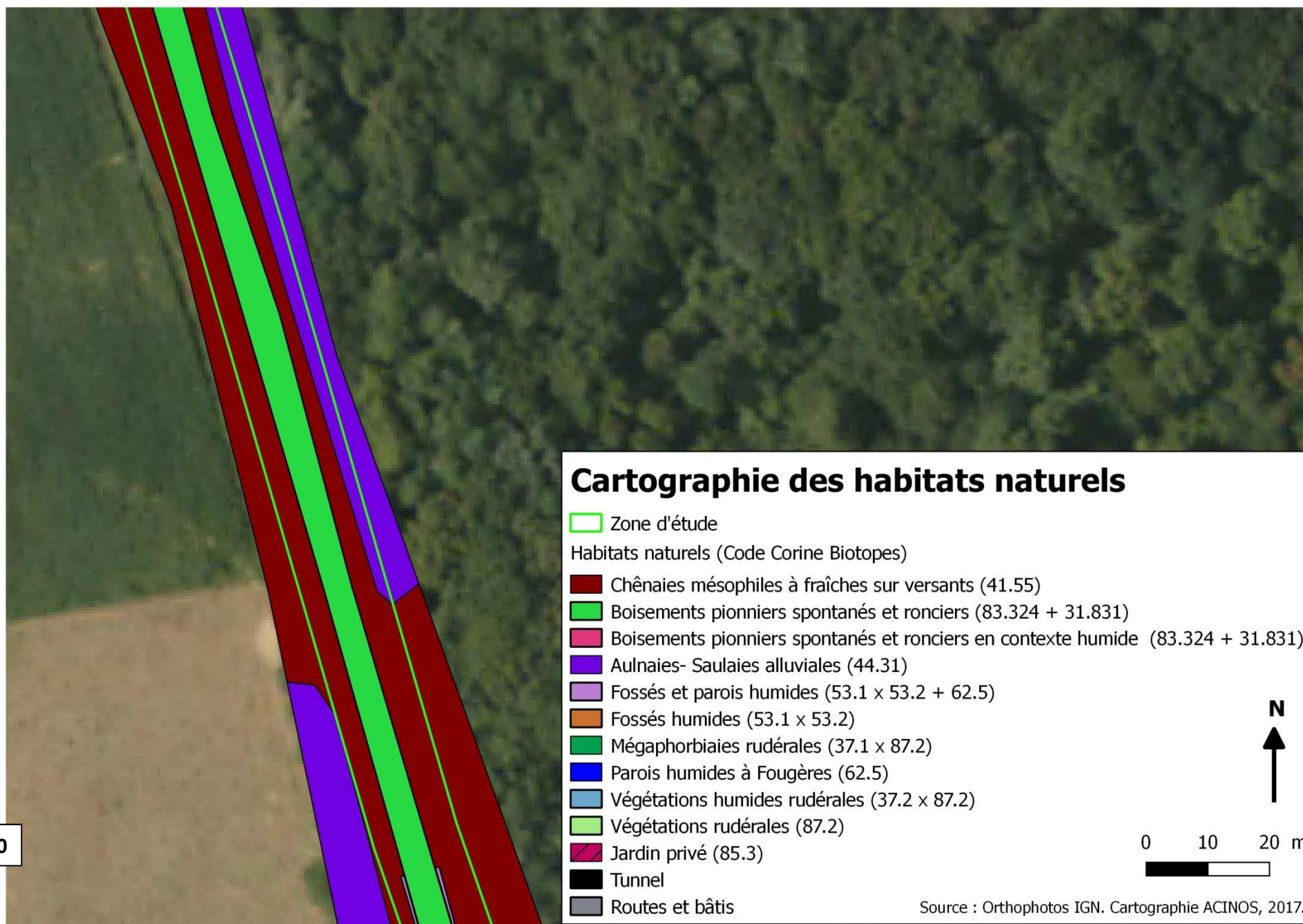
Carte 6



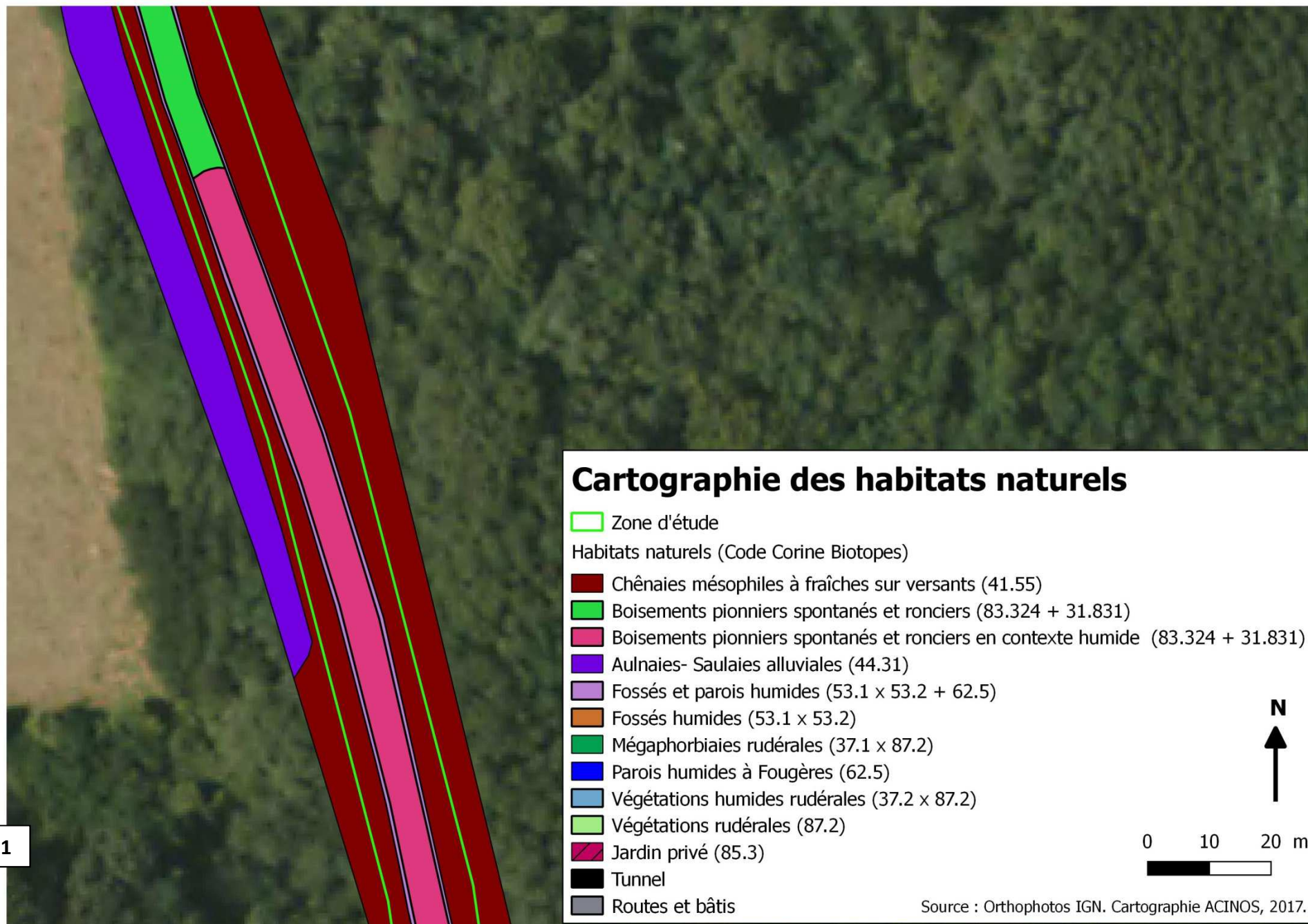


Carte 8

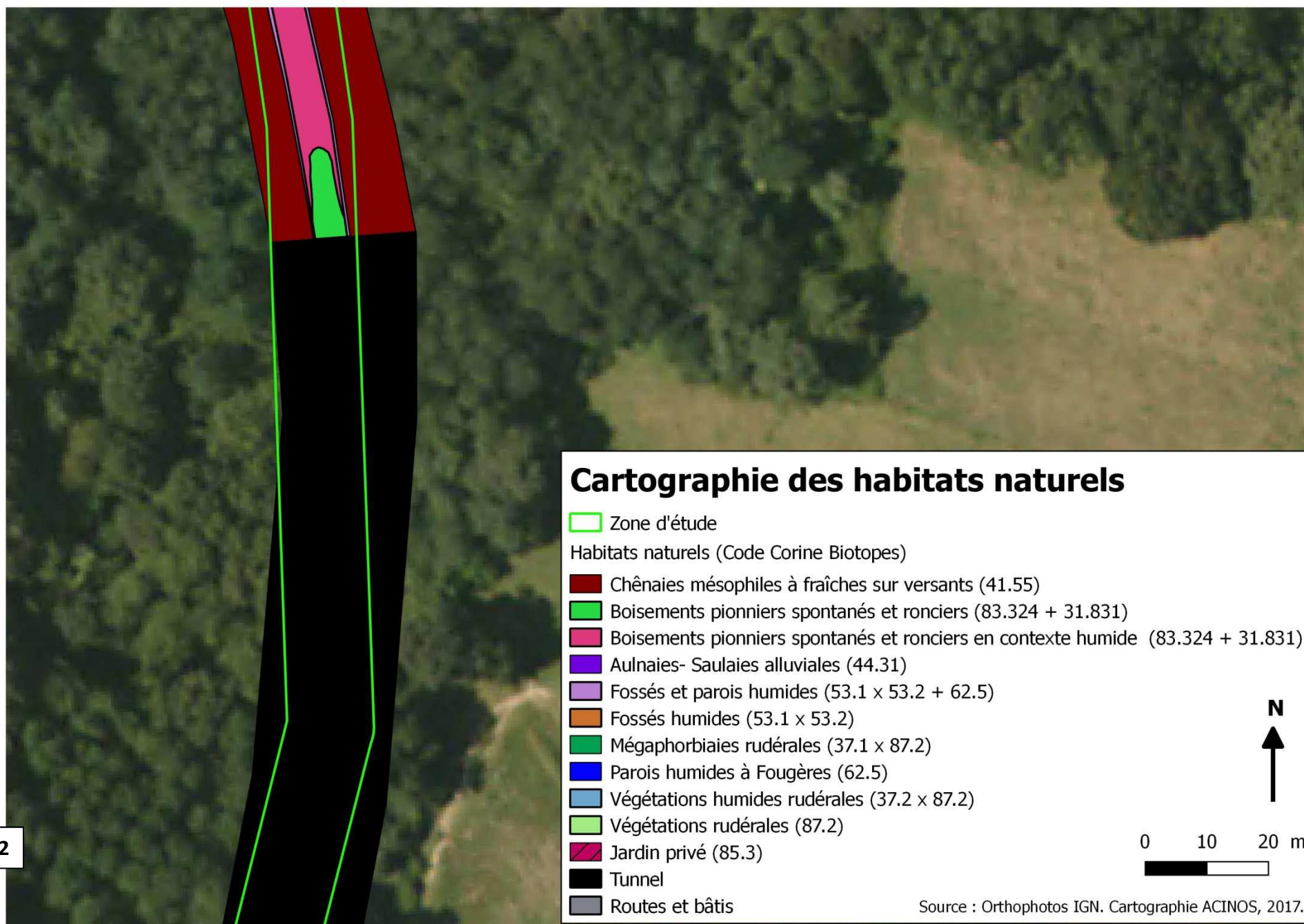


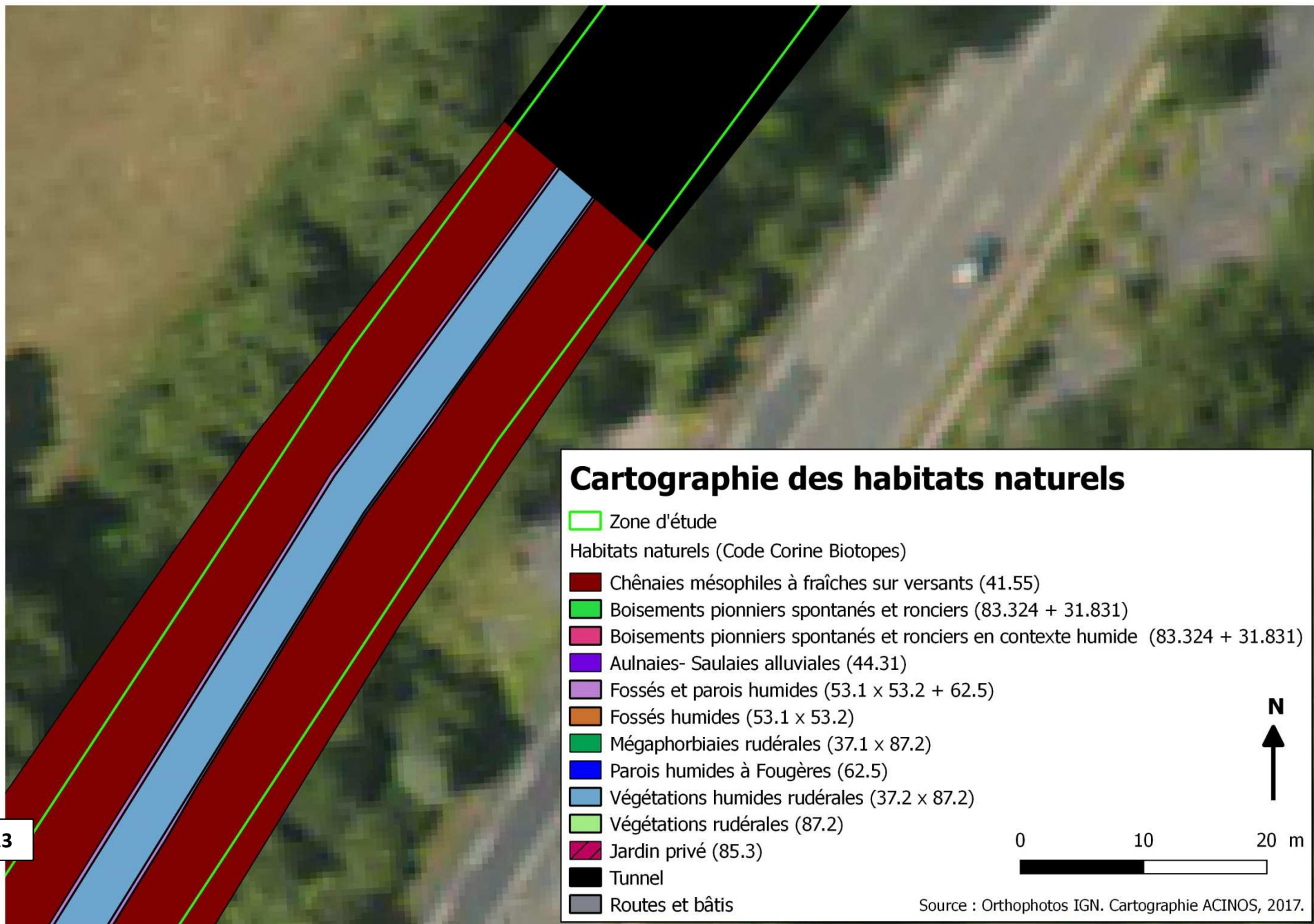


Carte 10

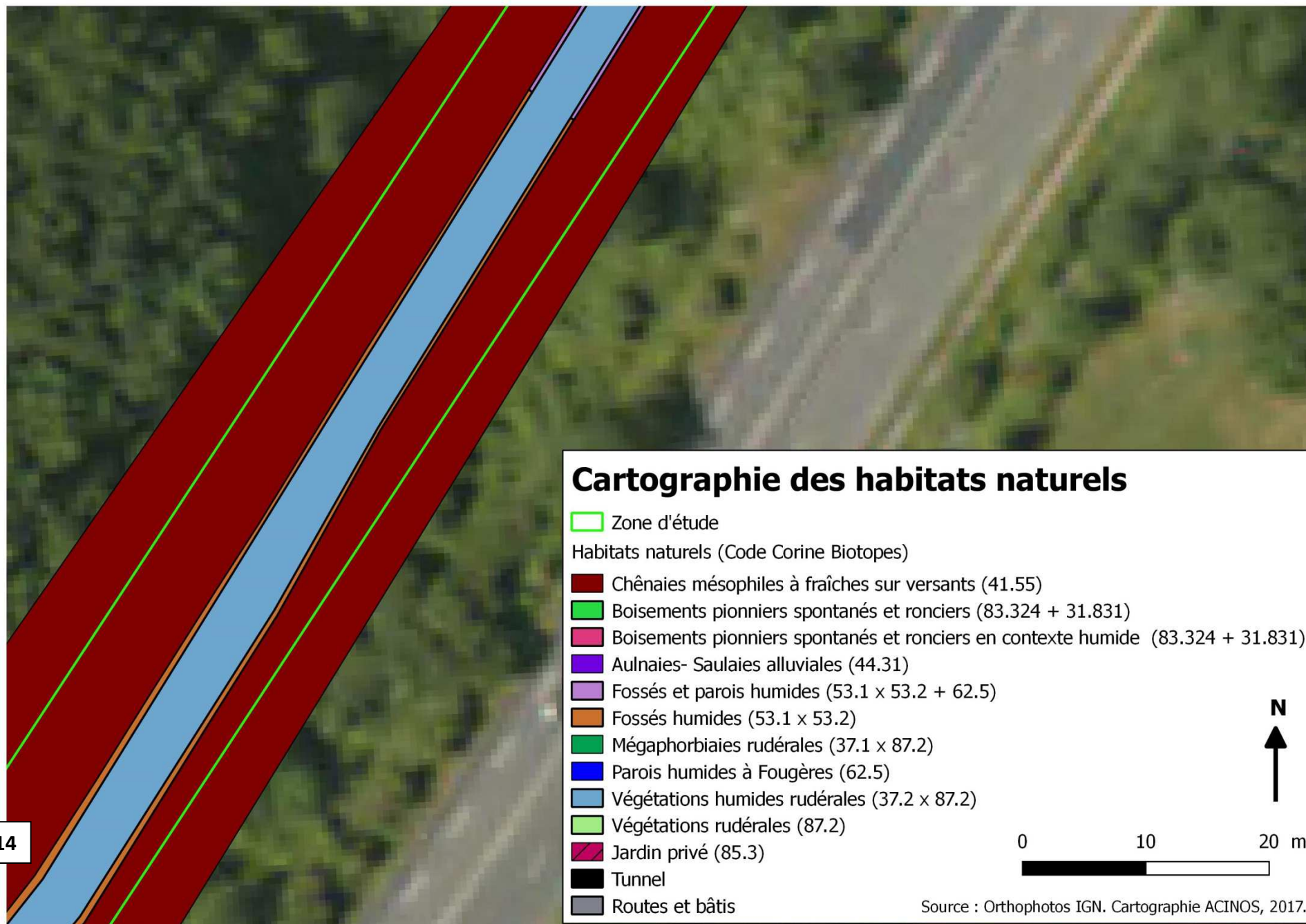


Carte 11

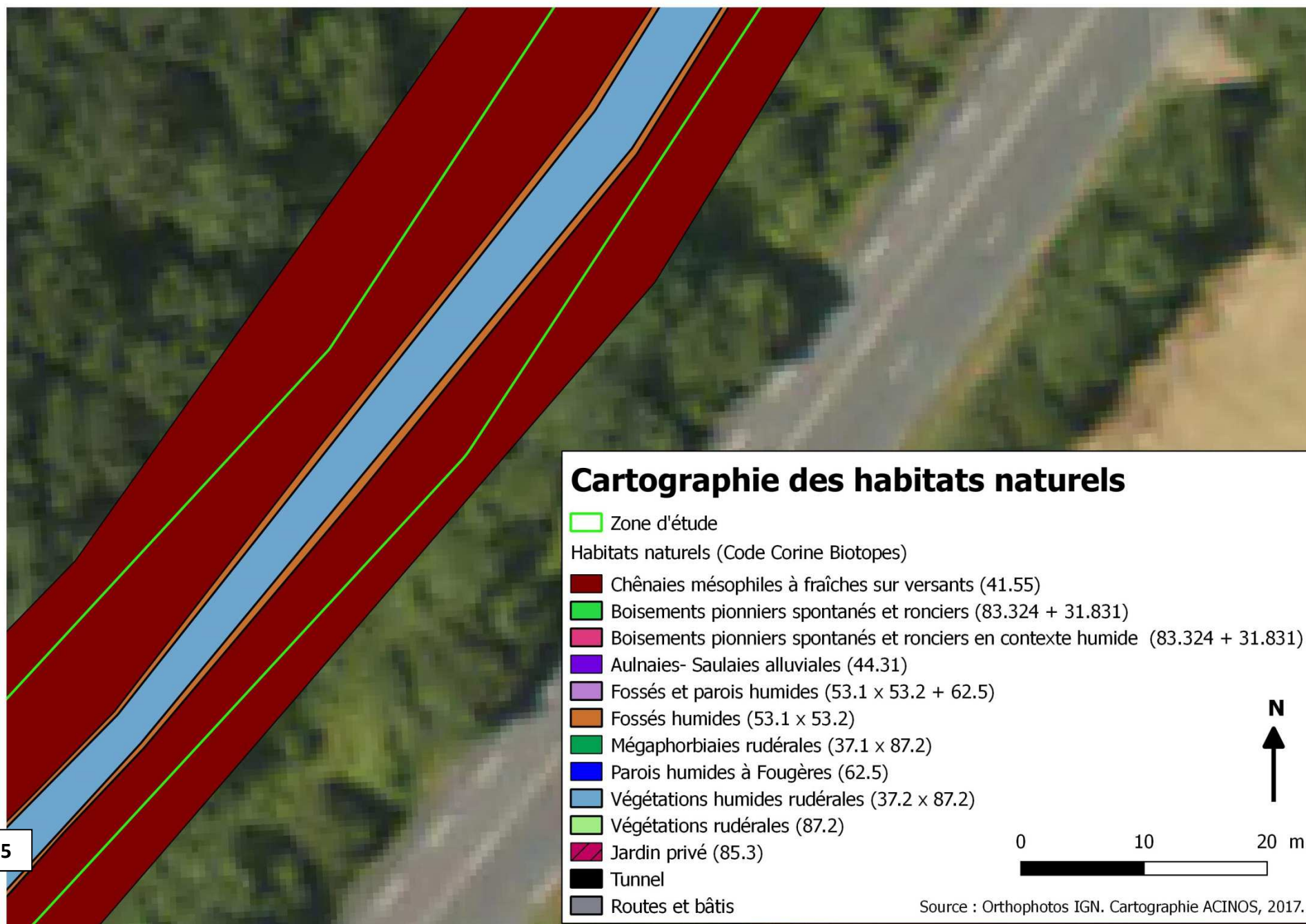




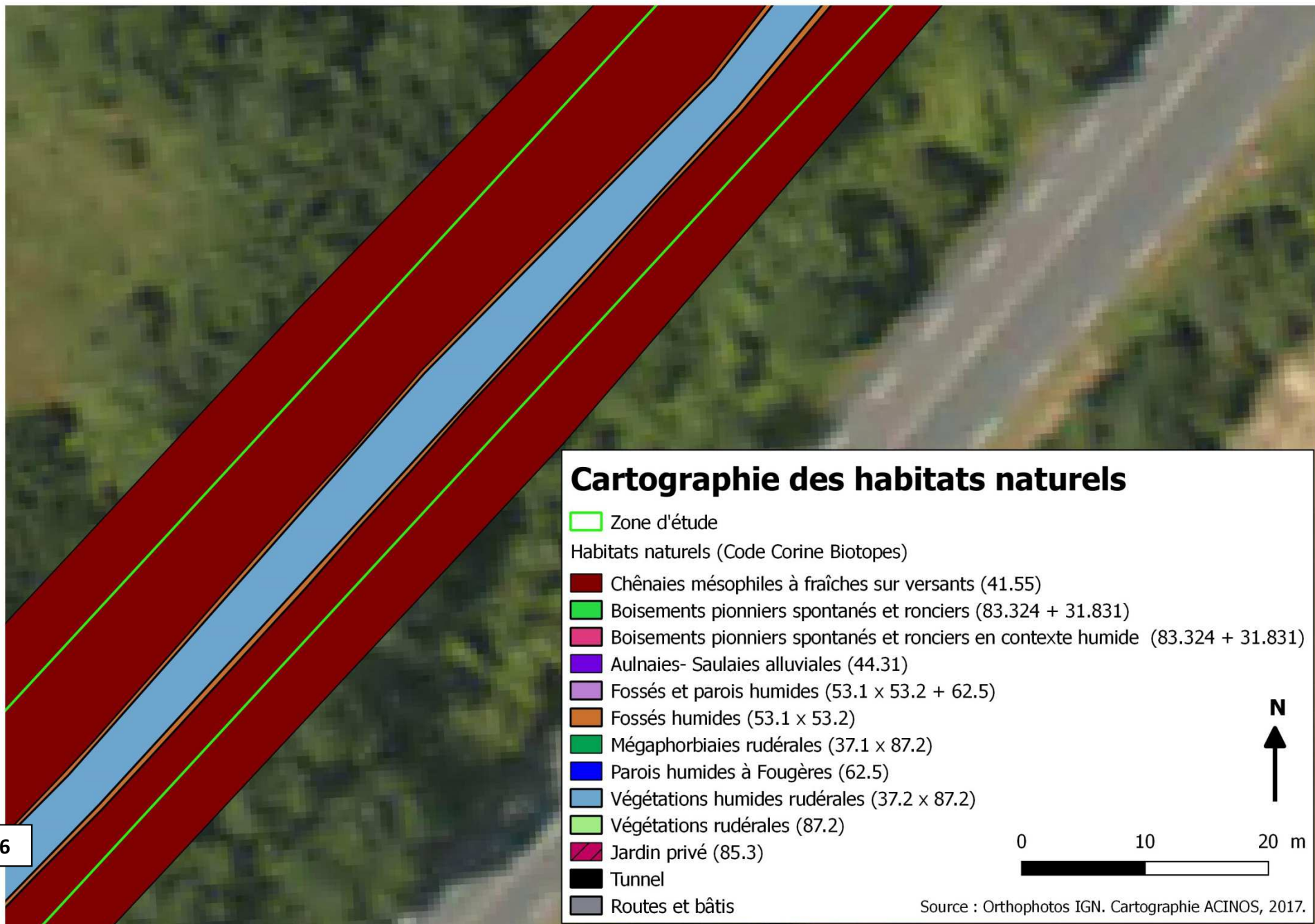
Carte 13



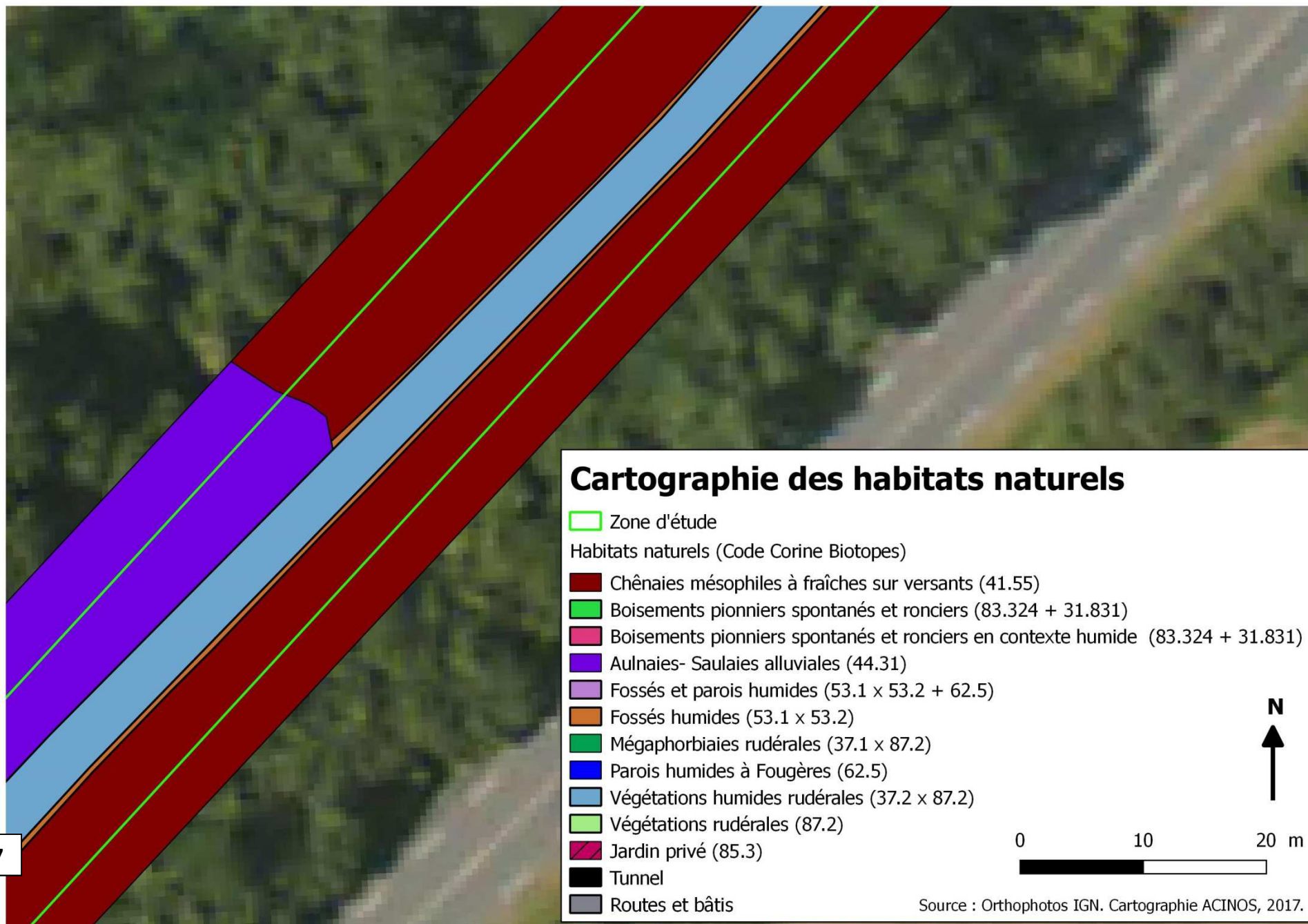
Carte 14



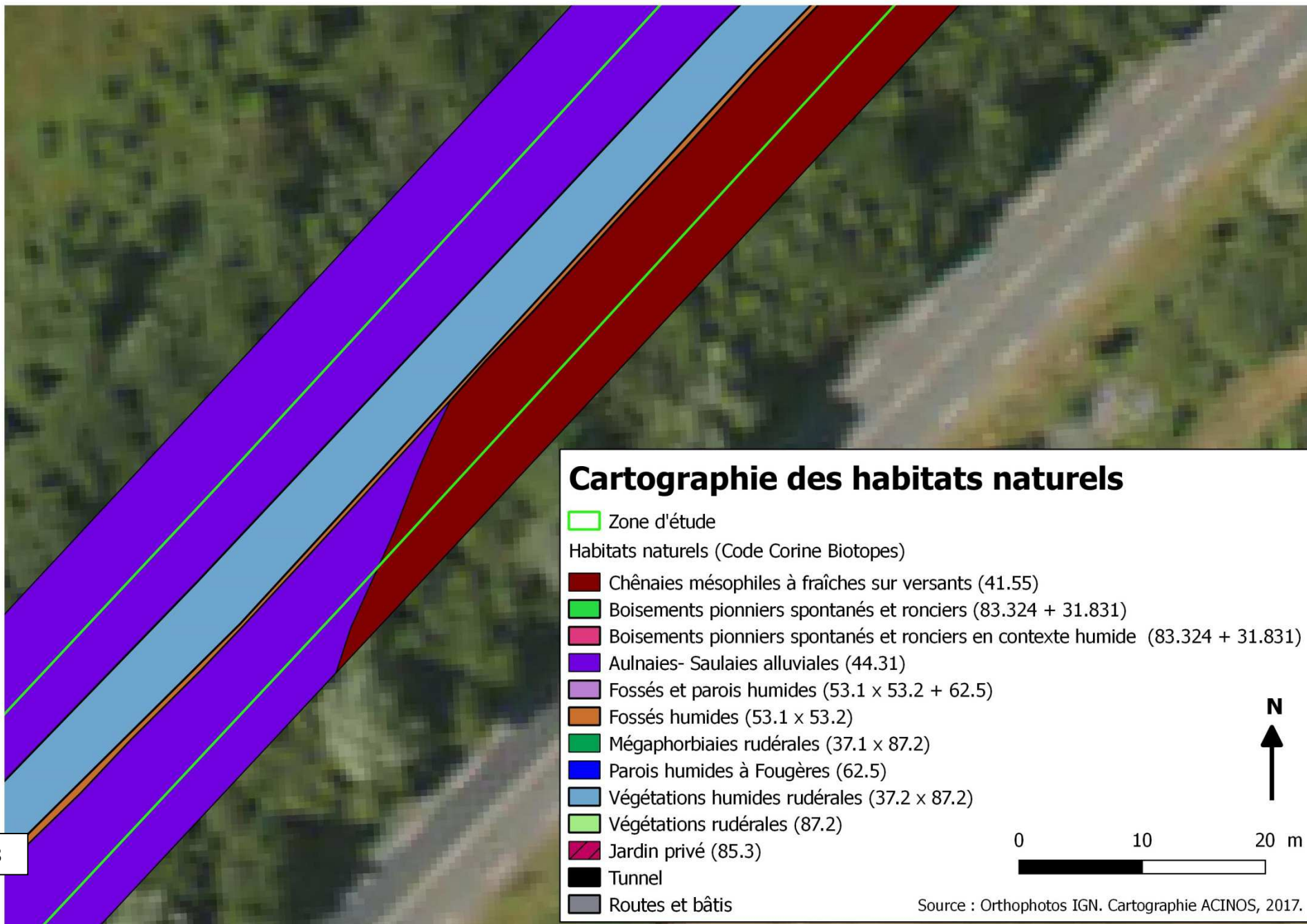
Carte 15



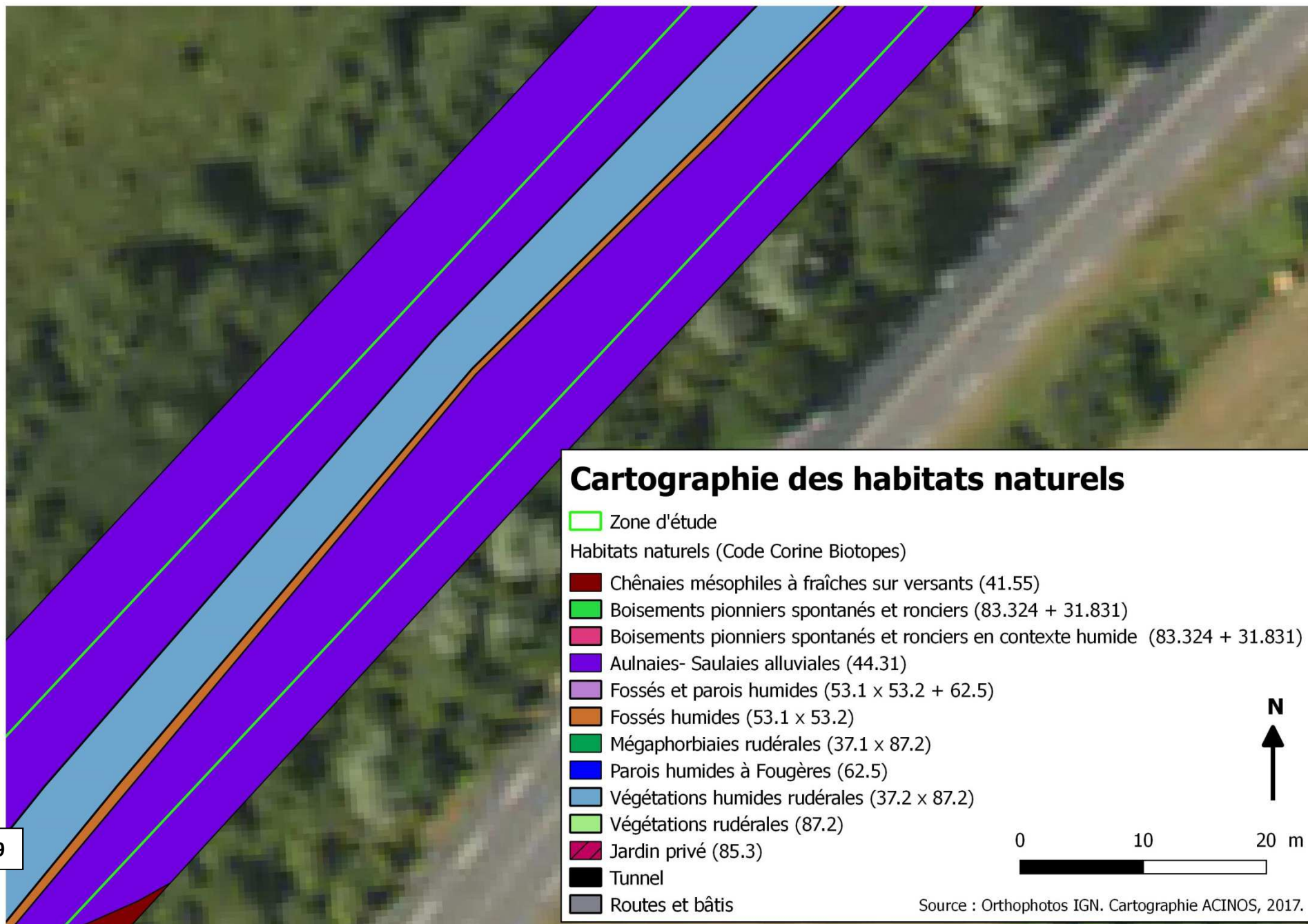
Carte 16



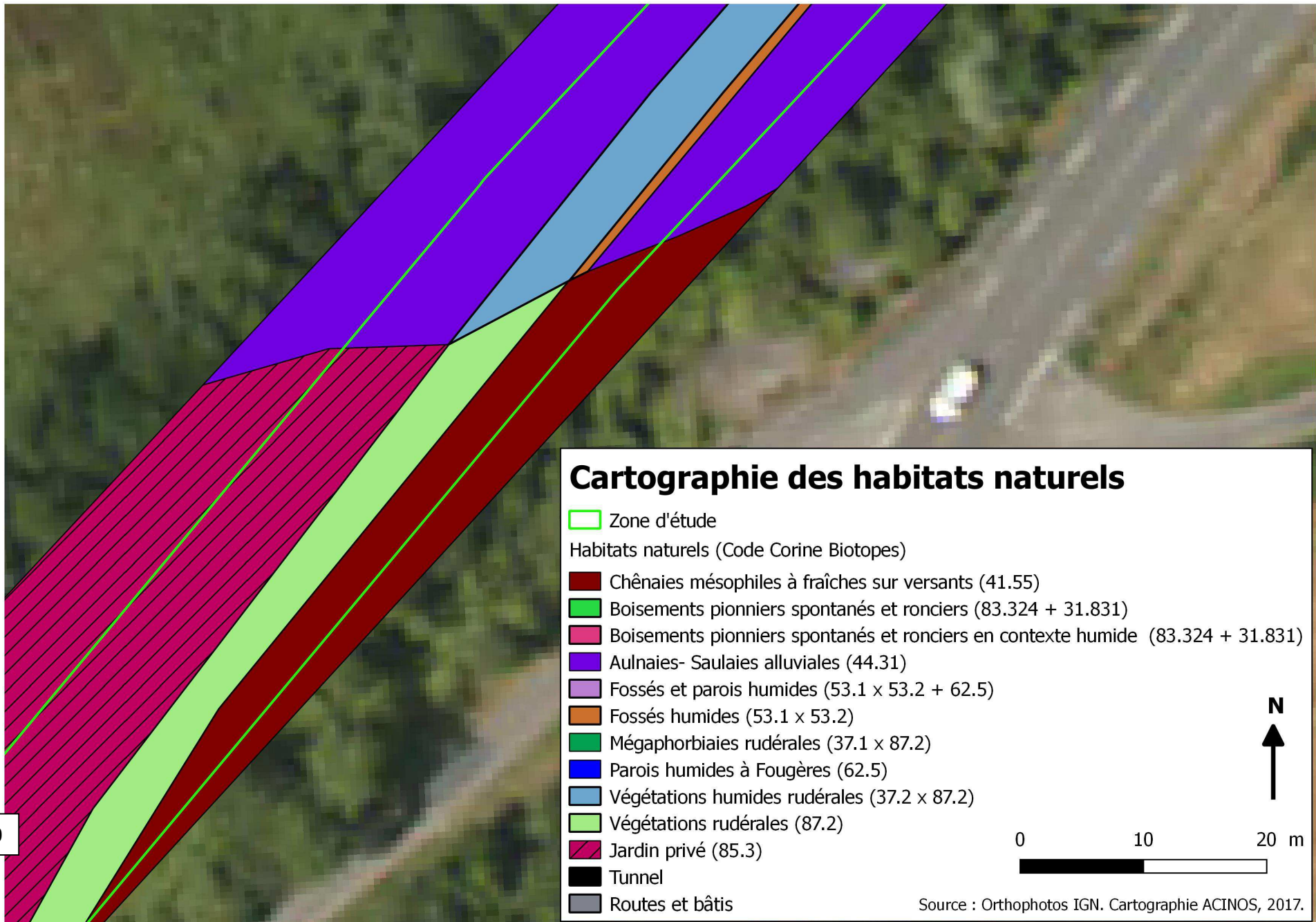
Carte 17



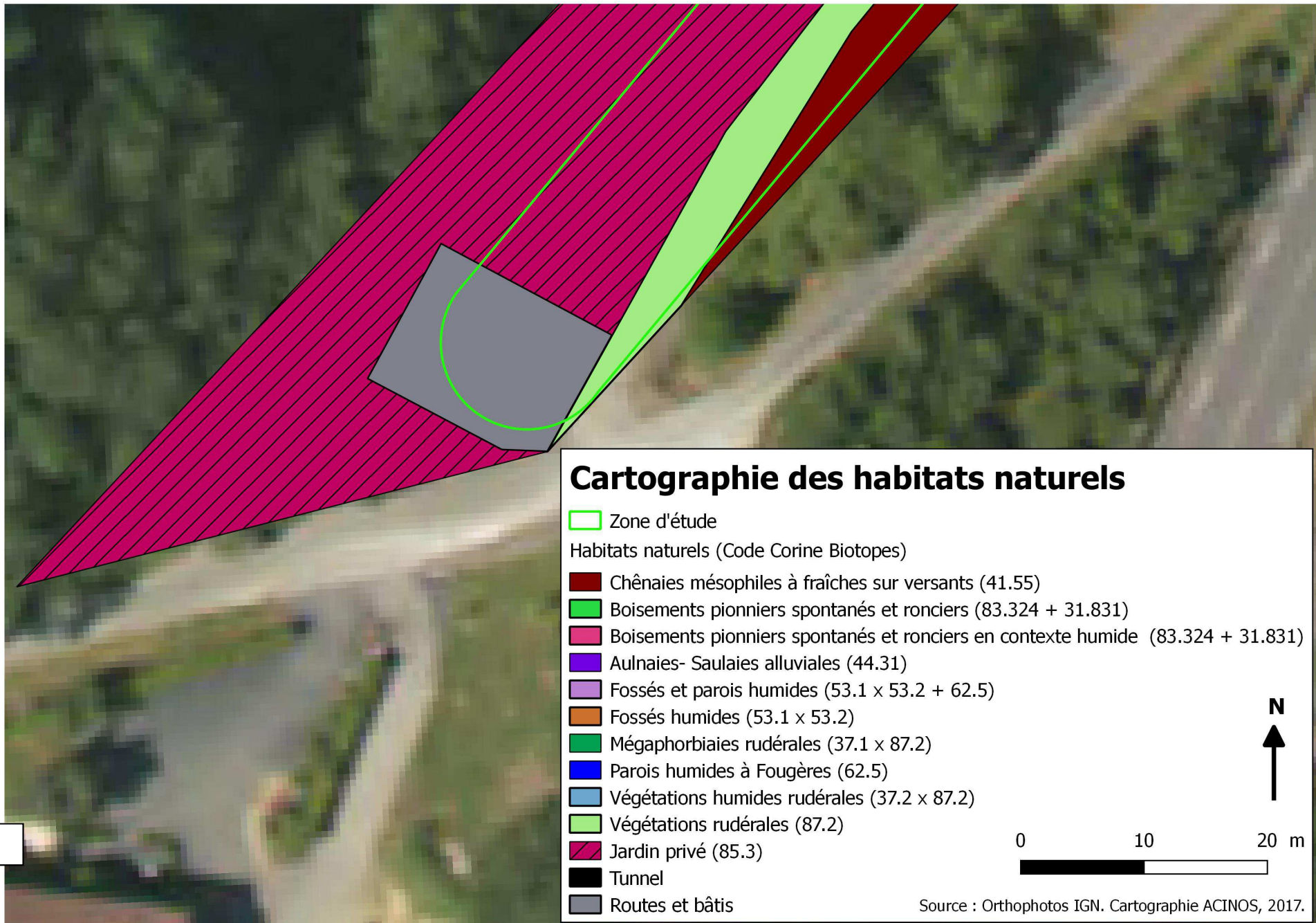
Carte 18



Carte 19



Carte 20



Carte 21

6.2.6 Tableau de synthèse des habitats recensés

Le tableau de synthèse des habitats naturels recensés est présenté en Annexe 2.

7 Conclusion générale

Le projet de véloroute se situe sur un tracé anciennement aménagé et utilisé à des fins ferroviaires. Après inventaires de la flore et cartographie des habitats naturels il s'avère qu'aucune espèce végétale protégée ne sera impactée par le projet. Les inventaires printaniers n'ayant pas pu être réalisés cela représente une limite à l'étude.

La seule espèce protégée recensée (le Lotus velu) se trouve en dehors du périmètre considéré. C'est aussi le cas du Polystic à aiguillons. La Capillaire de Montpellier se trouve bien sur le tracé mais elle est installée sur les murs construits aux extrémités nord et sud du tunnel ferroviaire, elle ne devrait donc pas souffrir des travaux envisagés.

Nous avons recensé un certain nombre d'espèces envahissantes sur le ballast même. Il faudra veiller à ce que les travaux envisagés ne favorisent pas la propagation de ces espèces et participent à leur élimination.

Les habitats naturels du site sont en grande partie anthropisés. Une tendance induite par la présence de l'ancienne voie ferrée et d'une végétation spontanée qui a investi l'axe ferroviaire à l'abandon. De part et d'autre de la voie des boisements occupent les déblais et remblais qui encadrent le tracé. Les boisements diffèrent selon la proximité avec la nappe phréatique qui influence directement les cortèges floristiques. Des aulnaies – saulaies alluviales bordent sur des surfaces importantes l'axe de l'ancienne voie ferrée. Ces boisements alluviaux sont en régression sur le territoire national et européen. En effet, en plus d'être un habitat de zones humides selon l'arrêté de 2008 modifié et donc d'être réglementairement protégé, il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire selon la Directive « Habitats ». Ce dernier statut ne constitue pas, ici, une protection réglementaire mais souligne que ce milieu est en régression, menacé par les activités anthropiques notamment l'agriculture. Les zones humides sur le site doivent être particulièrement surveillées puisque, comme énoncé précédemment, elles bénéficient d'une protection réglementaire.

Bibliographie

Ouvrages et publications

BONNIER G. & DOUIN R. (1990) – *La Grande Flore en Couleurs de Gaston Bonnier*. Réédition de la Flore Complète Illustrée en Couleurs de France, Suisse et Belgique. Tomes 1 & 2 – Planches. Tomes 3 & 4 – Texte. Tome 5 – Index. Ed. Belin, 1401 p. + 729 planches.

COSTE H. (1900-1906) - *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Nouveau tirage* (1990). Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard, Paris : 3 volumes, 1850 p.

DANTON P. et BAFFRAY M. (1995) – *Inventaire des plantes protégées en France*. Editions Nathan, Paris. 296 p.

DUHAMEL G. (1994) - *Flore pratique illustrée des Carex de France*. Société Nouvelle des Editions Boubée, Paris : 176 p.

JOCE (1992) - *Directive Habitats, Faune, Flore 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*.

JORF (1995) - *Arrêté du 31 août 1995 portant modifications de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire*.

JORF (2001) - *Arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000 selon l'article L. 414-1-I du code de l'environnement*.

JORF (2002) – *Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale*.

JORF (2007) - *Arrêté du 19 avril 2007 modifiant la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000*.

JORF (2009) - *Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement*.

PRELLI R. (2002) – *Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale*. Ed. Belin, 432 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., TIMBAL J., LECOINTE A., DUPONT P. & KELLER R. (1994) – *Flore forestière française. Guide écologique illustré*. Tome 1 – Plaines et collines. Ed. IDF, 1785 p.

TISON J.-M. & de FOUCAULT B. (coords) (2014) – *Flora Gallica. Flore de France*. Ed. Biotope, Mèze, 1196 p.

Sites consultés

<http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/DREAL/>

<https://www.geoportail.gouv.fr>

<http://inpn.mnhn.fr/>

<http://pifh.fr/pifhcms/>

<http://www.tela-botanica.org>

<http://ofsa.fr>

<http://siflore.fcbn.fr>



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

Annexes

✓ Annexe 1 : liste des espèces recensées

NOM TAXON (TAXREF v9.0)	Nom vernaculaire (INPN 2016)	CD NOM	Protection nationale	Protection en région Aquitaine	Protégée en Gironde	Protégée dans les Landes	Protégées dans les Pyrénées-Atlantiques	Caractère envahissant	FAMILLE (APG IV)
Acer campestre L.	Érable champêtre	79734							Sapindaceae
Adiantum capillus-veneris L.	Capillaire de Montpellier	447951			x	x			Pteridaceae
Agrimonia eupatoria subsp. eupatoria L.	Aigremoine, Francormier	130876							Rosaceae
Agrostis capillaris L.	Agrostide commun	80591							Poaceae
Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère, Trainasse	80759							Poaceae
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Ailante, Faux-verniss du Japon	80824						Envahissant	Simaroubaceae
Ajuga reptans L.	Bugle rampant	80990							Lamiaceae
Alisma plantago-aquatica L.	Plantain d'eau	81272							Alismataceae
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande écop. annuel	Alliaire	81295							Brassicaceae
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	81569							Betulaceae
Angelica sylvestris subsp. sylvestris L.	Angélique sauvage	159536							Apiaceae
Anisantha madritensis (L.) Nevski	Brome de Madrid	82753							Poaceae
Anisantha sterilis (L.) Nevski	Brome stérile	82757							Poaceae
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante	82922							Poaceae
Arctium minus (Hill) Bernh.	Bardane à petits capitules	83502							Asteraceae
Arum italicum Mill.	Gouet d'Italie	84110							Araceae
Asphodelus albus Mill.	Asphodèle blanc	84338							Xanthorrhoeaceae
Asplenium adiantum-nigrum L. var. adiantum-nigrum	Doradille noire	143975							Aspleniaceae
Asplenium ruta-muraria L. subsp. ruta-muraria	Rue des murailles	131840							Aspleniaceae
Asplenium scolopendrium L.	Scolopendre langue de cerf	84524							Aspleniaceae
Asplenium trichomanes L. subsp. quadrivalens D.E.Mey.	Capillaire des murailles	131859							Aspleniaceae
Asplenium trichomanes L. subsp. trichomanes	Capillaire des murailles	131863							Aspleniaceae
Athyrium filix-femina (L.) Roth	Fougère femelle	84999							Woodsiaceae
Bellis perennis L.	Pâquerette	85740							Asteraceae
Betonica officinalis L. subsp. officinalis	Bétoine, Epière officinale	718315							Lamiaceae
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.	Brachypode des rochers	86301							Poaceae
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin	Bryone dioïque	154743							Cucurbitaceae
Buddleja davidii Franch.	Buddleja du père David, Arbre à papillon	86869						Envahissant	Scrophulariaceae
Campanula patula L. subsp. patula	Campanule étalée	132493							Campanulaceae
Cardamine flexuosa With.	Cardamine des bois	87915							Brassicaceae



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

NOM TAXON (TAXREF v9.0)	Nom vernaculaire (INPN 2016)	CD NOM	Protection nationale	Protection en région Aquitaine	Protégée en Gironde	Protégée dans les Landes	Protégées dans les Pyrénées-Atlantiques	Caractère envahissant	FAMILLE (APG IV)
Carex otrubae Podp.	Laïche cuivrée	88448							Cyperaceae
Carex flacca Schreb. subsp. flacca	Laïche glauque	132707							Cyperaceae
Carex hirta L.	Laïche hérissée	88569							Cyperaceae
Carex pendula Huds.	Laïche à épis pendants	88766							Cyperaceae
Carex remota L.	Laïche espacée	88819							Cyperaceae
Carex sylvatica Huds. subsp. sylvatica	Laïche des bois	132818							Cyperaceae
Castanea sativa Mill.	Châtaignier	89304							Fagaceae
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commun	90008							Caryophyllaceae
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré	90017							Caryophyllaceae
Circaea lutetiana L.	Circée de Paris	91258							Onagraceae
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais	91382							Asteraceae
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	91430							Asteraceae
Clematis vitalba L.	Clématite vigne blanche	91886							Ranunculaceae
Clinopodium vulgare L.	Sarriette commune	91912							Lamiaceae
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs	92302							Convolvulaceae
Convolvulus sepium L.	Liseron des haies	92353							Convolvulaceae
Cornus sanguinea L. subsp. sanguinea	Cornouiller sanguin	133432							Cornaceae
Corylus avellana L.	Noisetier, Coudrier	92606							Betulaceae
Crataegus monogyna Jacq. var. monogyna	Aubépine à un style, Aubépine monogyne	92876							Rosaceae
Crepis capillaris (L.) Wallr. écop. annuel	Crépis à tige capillaire	93023							Asteraceae
Cruciata laevipes Opiz	Gaillet croisette	93308							Rubiaceae
Cyperus eragrostis Lam.	Souchet vigoureux	93923						Envahissant	Cyperaceae
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	Dactyle aggloméré	133652							Poaceae
Daucus carota L. subsp. carota	Carotte sauvage	133731							Apiaceae
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	Digitaire sanguine	94995							Poaceae
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	Tamier, Herbe aux femmes battues	611652							Dioscoreaceae
Dipsacus fullonum L.	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon	95149							Caprifoliaceae
Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk.	Dryoptéris écailleux	95547							Dryopteridaceae
Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. affinis	Dryoptéris écailleux	133968							Dryopteridaceae
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle	95567							Dryopteridaceae
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	Panisse pied de coq	95671							Poaceae
Eleusine indica (L.) Gaertn.	Éleusine des Indes	95965						Potentielle- ment envahissant	Poaceae
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hérissé	96180							Onagraceae
Epilobium parviflorum Schreb.	Epilobe à petites fleurs	96229							Onagraceae
Epilobium tetragonum L.	Epilobe à tige carrée	96271							Onagraceae



NOM TAXON (TAXREF v9.0)	Nom vernaculaire (INPN 2016)	CD NOM	Protection nationale	Protection en région Aquitaine	Protégée en Gironde	Protégée dans les Landes	Protégées dans les Pyrénées-Atlantiques	Caractère envahissant	FAMILLE (APG IV)
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Vergerette du Canada	96749						Envahissant	Asteraceae
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	134346							Asteraceae
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	134348							Euphorbiaceae
<i>Euphorbia maculata</i> L.	Euphorbe de Jovet	97571							Euphorbiaceae
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbe des jardins	97609							Euphorbiaceae
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	Euphorbe à feuilles larges	97616							Euphorbiaceae
<i>Euphorbia stricta</i> L.	Euphorbe raide	97676							Euphorbiaceae
<i>Ficus carica</i> L.	Figuier	98653							Moraceae
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage	98865							Rosaceae
<i>Frangula dodonei</i> Ard. subsp. <i>dodonei</i>	Bourdaïne	134702							Rhamnaceae
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	99334							Lamiaceae
<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron	99373							Rubiaceae
<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais	99494							Rubiaceae
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium des colombes, Pied de pigeon	100045							Geraniaceae
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	100052							Geraniaceae
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium Herbe-à-Robert	100142							Geraniaceae
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	100225							Rosaceae
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	100310							Lamiaceae
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre	100787							Araliaceae
<i>Helleborus viridis</i> L. subsp. <i>viridis</i>	Hellébore vert	135277							Ranunculaceae
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Picride fausse-Vipérine	101210							Asteraceae
<i>Holcus lanatus</i> L. subsp. <i>lanatus</i>	Houlque laineuse	102900							Poaceae
<i>Hypericum androsaemum</i> L.	Millepertuis androsème	103245							Hypericaceae
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	103316							Hypericaceae
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	Millepertuis à quatre ailes	103329							Hypericaceae
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	103514							Aquifoliaceae
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iris fétide	103734							Iridaceae
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun	104076							Juglandaceae
<i>Juncus tenuis</i> Willd. subsp. <i>tenuis</i>	Jonc grêle	612142							Juncaceae
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. subsp. <i>crinita</i> (Mabille) Greuter	Linaire chevelue								
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	Linaire bâtarde	104506							Plantaginaceae
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole, Escarole	104775							Asteraceae
<i>Lactuca virosa</i> L.	Laitue vireuse, Laitue sauvage	104787							Asteraceae
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Lampsane	137096							Asteraceae
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène	105966							Oleaceae
<i>Linum trigynum</i> L.	Lin de France	106347							Linaceae



NOM TAXON (TAXREF v9.0)	Nom vernaculaire (INPN 2016)	CD NOM	Protection nationale	Protection en région Aquitaine	Protégée en Gironde	Protégée dans les Landes	Protégées dans les Pyrénées-Atlantiques	Caractère envahissant	FAMILLE (APG IV)
Lonicera periclymenum L. subsp. periclymenum	Chèvrefeuille des bois	137432							Caprifoliaceae
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé	106653							Fabaceae
Lotus hispidus Desf. ex DC.	Lotier très étroit, Lotier velu	106678		x					Fabaceae
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron rouge	610909							Primulaceae
Lythrum salicaria L.	Salicaire	107117							Lythraceae
Malva moschata L.	Mauve musquée	107282							Malvaceae
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne tachée	107574							Fabaceae
Medicago lupulina L.	Minette	107649							Fabaceae
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique	108027							Lamiaceae
Mentha suaveolens Ehrh. subsp. suaveolens	Menthe à feuilles rondes	137771							Lamiaceae
Mercurialis perennis L.	Mercuriale pérenne	108361							Euphorbiaceae
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Sabline à trois nervures	108698							Caryophyllaceae
Myosotis sylvatica Hoffm.	Myosotis des bois	109104							Boraginaceae
Oenothera parviflora L.	Onagre à petites fleurs	109949							Onagraceae
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton	Onagre rose	109956							Onagraceae
Origanum vulgare L. subsp. vulgare	Origan vulgaire, Marjolaine sauvage	138444							Lamiaceae
Panicum capillare L.	Panic capillaire	112111						Envahissant	Poaceae
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune	112463						Envahissant	Vitaceae
Paspalum dilatatum Poir.	Paspale dilaté	112482						Envahissant	Poaceae
Paspalum distichum L.	Paspale à deux épis	112483						Envahissant	Poaceae
Phalaris arundinacea L. subsp. arundinacea	Baldingère	138682							Poaceae
Phytolacca americana L.	Raisin d'Amérique	113418						Potentiellement envahissant	Phytolaccaceae
Picris hieracioides L.	Picride épervière	113474							Asteraceae
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	113893							Plantaginaceae
Plantago major L. subsp. major	Plantain à larges feuilles	138901							Plantaginaceae
Poa annua L.	Pâturin annuel	114114							Poaceae
Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux	114658							Polygonaceae
Polypodium interjectum Shivas	Polypode intermédiaire	114972							Polypodiaceae
Polystichum aculeatum (L.) Roth	Polystic à aiguillons	115041			x	x			Dryopteridaceae
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	Polystic à soies	115076							Dryopteridaceae
Populus nigra L. subsp. nigra	Peuplier noir	139173							Salicaceae
Populus tremula L.	Tremble	115156							Salicaceae
Portulaca oleracea L.	Pourpier	115215							Portulacaceae
Potentilla indica (Andrews)Th.Wolf	Potentille d'Inde	115527						Potentiellement envahissant	Rosaceae
Potentilla reptans L.	Potentille rampante	115624							Rosaceae



NOM TAXON (TAXREF v9.0)	Nom vernaculaire (INPN 2016)	CD NOM	Protection nationale	Protection en région Aquitaine	Protégée en Gironde	Protégée dans les Landes	Protégées dans les Pyrénées-Atlantiques	Caractère envahissant	FAMILLE (APG IV)
Primula elatior (L.) Hill subsp. elatior	Primevère élevée	139364							Primulaceae
Prunella vulgaris L. subsp. vulgaris	Brunelle vulgaire	139415							Lamiaceae
Prunus avium (L.) L. var. avium	Merisier sauvage	154509							Rosaceae
Prunus laurocerasus L. (a)	Laurier-cerise cultivé	116089						Potentielle-ment envahissant	Rosaceae
Prunus spinosa L.	Prunellier, Epine noire	116142							Rosaceae
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. aquilinum	Fougère aigle	139468							Dennstaedtiaceae
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	116392							Asteraceae
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau subsp. longifolia	Pulmonaire à longues feuilles	139495							Boraginaceae
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	116759							Fagaceae
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre, Bouton d'or	116903							Ranunculaceae
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	117201							Ranunculaceae
Ranunculus serpens Schrank	Renoncule serpent	117231							Ranunculaceae
Raphanus raphanistrum L.	Ravenelle à siliques grêles	117353							Brassicaceae
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-Acacia	117860						Envahissant	Fabaceae
Rosa arvensis Huds.	Rosier des champs, Rosier rampant	118016							Rosaceae
Rosa sempervirens L.	Rosier toujours vert	118498							Rosaceae
Rubia peregrina L. subsp. peregrina	Garance voyageuse	140175							Rubiaceae
Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses	119550							Polygonaceae
Rumex sanguineus L.	Patience sanguine	119585							Polygonaceae
Ruscus aculeatus L.	Petit houx, Fragon	119698							Asparagaceae
Salix alba L.	Saule blanc	119915							Salicaceae
Salix atrocinerea Brot.	Saule roux	119948							Salicaceae
Sambucus nigra L.	Sureau noir	120717							Adoxaceae
Sanicula europaea L.	Sanicle d'Europe	120772							Apiaceae
Schedonorus giganteus (L.) Holub	Fétuque géante	121471							Poaceae
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun	122745							Asteraceae
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.	Sétaire glauque	123141							Poaceae
Solanum chenopodioides Lam.	Morelle faux Chénopode	124025							Solanaceae
Solanum dulcamara L.	Morelle douce-amère	124034							Solanaceae
Solanum nigrum L.	Morelle noire	124080							Solanaceae
Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron épineux	124233							Asteraceae
Sonchus oleraceus L.	Laiteron potager	124261							Asteraceae
Sporobolus indicus (L.) R.Br.	Sporobole fertile, Sporobole tenace	124719						Envahissant	Poaceae
Stachys sylvatica L.	Epiaire des bois	124814							Lamiaceae
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée	125000							Caryophyllaceae
Taraxacum sp. F.H.Wigg.	Pissenlit	198226							Asteraceae
Torilis arvensis (Huds.) Link	Torilis des champs	126846							Apiaceae



NOM_TAXON_(TAXREF v9.0)	Nom vernaculaire (INPN 2016)	CD_NO M	Protection nationale	Protection en région Aquitaine	Protégée en Gironde	Protégée dans les Landes	Protégées dans les Pyrénées-Atlantiques	Caractère envahissant	FAMILLE (APG IV)
Trifolium repens L. var. repens	Trèfle blanc, Trèfle rampant	152226							Fabaceae
Ulex europaeus L.	Ajonc d'Europe	128114							Fabaceae
Ulmus minor Mill.	Petit orme	128175							Ulmaceae
Urtica dioica L. subsp. dioica	Grande Ortie	142037							Urticaceae
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale	128419							Caprifoliaceae
Verbena officinalis L.	Verveine officinale	128754							Verbenaceae
Veronica montana L.	Véronique des montagnes	128924							Plantaginaceae
Veronica officinalis L.	Véronique officinale, Thé d'Europe	128938							Plantaginaceae
Viburnum opulus L.	Viorne obier	129087							Adoxaceae
Vicia hirsuta (L.) Gray	Vesce hérissée	129191							Fabaceae
Viola riviniana Rchb.	Violette de Rivin	129669							Violaceae
Viscum album L.	Gui	129906							Santalaceae
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat	130028							Poaceae



✓ Annexe 2 : tableaux de synthèse des relevés phytosociologiques

Relevés	Observations Terrain	Code CORINE Bio- topes (CCB)	Intitulé CCB
R1	Chênaie mésophile	41.55	Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
R2	Boisement spontanée : robineraie et ronciers	83.324 + 31.831	Plantations de Robiniers + Ronciers
R3	Chênaie mésophile fraîche, perturbée	41.55	Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
R4	Mégaphorbiaie rudéralisée	37.1 x 87.2	Communautés à Reine des prés et communautés associées x Zones rudérales
R5	Boisement spontanée : robineraie	83.324	Plantations de Robiniers
R6	Zone rudérale ; bordure de route	87.2	Zones rudérales
R7	Friches rudérales ; propriété	87.2	Zones rudérales
R8	Parois à Fougères	62.5	Falaises continentales humides
R9	Parois à Fougères	62.5	Falaises continentales humides
R10	Prairie humide rudéralisée sur sentier	37.2 x 87.2	Prairies humides eutrophes x Zones rudérales
R11	Roselières et Cariçaies dans fossés	53.1 x 53.2	Roselières x Communautés à grandes Laïches
R12	Aulnaie - Saulaie alluviale	44.31	Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)
R13	Aulnaie - Saulaie alluviale	44.31	Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)
R14	Roselière dans fossés	53.1	Roselières
R15	Zone rudérale ; sentier	87.2	Zones rudérales
R16	Zone rudérale ; sentier	87.2	Zones rudérales



Relevés	R1	R3	R5	R2	R13	R12	R11	R14	R10	R9	R8	R4	R15	R7	R6	R16
CCB	41.55	41.55	83.324	83.324 + 31.831	44.31	44.31	53.1 x 53.2	53.1	37.2 x 87.2	62.5	62.5	37.1 x 87.2	87.2	87.2	87.2	87.2
STRATE ARBOREE (%)	90	60	20	70	100	100	0	0	5	0	0	0	0	0	0	10
Quercus robur L.	4	1			1											
Castanea sativa Mill.	1		+		1											
Populus nigra L.	2															
Juglans regia L.																
Prunus avium (L.) L.	1															
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.					4	4										
Salix alba L.						1										
Populus tremula L.																
Acer campestre L.	+	3			1											
Robinia pseudoacacia L.	1		2	4					1							
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle				HR												1
Liquidambar styraciflua L.																1
STRATE ARBUSTIVE (%)	20	50	5	30	40	20	0	0	5	0	5	20	0	0	0	5
Salix atrocinerea Brot.		2	1			2						2				
Corylus avellana L.	2	2			1				1	1		1				
Cornus sanguinea L.	+	1										1				
Crataegus monogyna Jacq.	+	1			1											
Prunus laurocerasus L.	+	+														
Prunus spinosa L.	+															
Buddleja davidii Franch.																1
Frangula dodonei Ard.																
Robinia pseudoacacia L.				3												
Sambucus nigra L.		1									1					
STRATE HERBACEE (%)	60	60	20	80	40	20	70	80	60	10	15	80	40	70	90	20
Angelica sylvestris L.		1		1					1			1		1	1	
Equisetum telmateia Ehrh.	1	1		1				1	1	1		2				
Eupatorium cannabinum L.		1		1						+		1		1	1	
Asplenium scolopendrium L.	2	1								1	1					
Urtica dioica L.		1							1			1		1		
Glechoma hederacea L.	1	1		1												
Carex pendula Huds.	+	1					1		+			1				
Ulmus minor Mill.		1														
Rubus sp. L.	+	1		4	1				1	1		1			1	
Hedera helix L.	2	3	2	2		2					1	2			1	
Carex remota L.		+										1				
Polypodium interjectum Shivas	+	+														
Geum urbanum L.	+	+		+					+	+		+			+	
Ficus carica L.		+	1							+						
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	+	+			+				+	+						
Veronica montana L.													+			
Cardamine flexuosa With.																+
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.									+						1	
Epilobium hirsutum L.							2									
Valeriana officinalis L.																1
Hypericum tetrapterum Fr.									HR							
Lythrum salicaria L.								1								
Cirsium palustre (L.) Scop.							+		HR							



Geoflore

Gestion de la biodiversité, inventaire flore-habitats et cartographie

Anne Pléney - Entrepreneur salarié de la SCIC Pau-Pyrénées

2 rue de Craonne, 64 000 PAU - 06 81 64 86 60 - SIRET: 793 338 179

Relevés	R1	R3	R5	R2	R13	R12	R11	R14	R10	R9	R8	R4	R15	R7	R6	R16
Convolvulus sepium L.									1							
Dipsacus fullonum L.																
Epilobium tetragonum L.														1		
Solanum dulcamara L.	+			+						+		1		1		
Phalaris arundinacea L.								3								
Alisma plantago-aquatica L.						1										
Cirsium tuberosum (L.) All.																
Adiantum capillus-veneris L.										1						
Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens D.E.Mey.										+						
Asplenium ruta-muraria L.											+					+
Asplenium trichomanes L. subsp. trichomanes											+					
Asplenium adiantum-nigrum L.				+												
Agrostis capillaris L.															1	
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.													1			
Lotus hispidus Desf. ex DC.																
Geranium columbinum L.													+			
Linum trigynum L.															+	
Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm.									+							
Poterium sanguisorba L.																1
Centaurea decipiens Thuill.	1			+						+					1	
Medicago lupulina L.									+							
Lotus corniculatus L.									1							
Ranunculus serpens Schrank									HR							
Carex flacca Schreb.																
Origanum vulgare L.															+	
Viola hirta L.															+	
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.																
Clinopodium vulgare L.																1
Rubia peregrina L.	+															
Iris foetidissima L.	HR															
Agrimonia eupatoria L.															1	
Fragaria vesca L.					+										1	
Anthoxanthum odoratum L.																
Veronica officinalis L.													+			
Betonica officinalis L.	+															
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau	+															
Plantago lanceolata L.									1						1	
Cerastium fontanum Baumg.															+	
Holcus lanatus L.									1							
Stellaria graminea L.																
Dactylis glomerata L.			1												2	
Ranunculus acris L.															1	
Malva moschata L.																
Campanula patula L.																
Prunella vulgaris L.															1	
Trifolium repens L.															2	
Bellis perennis L.													1			
Ajuga reptans L.																
Juncus tenuis Willd.															1	
Plantago major L.															1	1
Sporobolus indicus (L.) R.Br.									1				1			
Agrostis stolonifera L.									1	+				1	1	



Relevés	R1	R3	R5	R2	R13	R12	R11	R14	R10	R9	R8	R4	R15	R7	R6	R16
Potentilla reptans L.									1					2	1	
Carex otrubae Podp.							2									
Ranunculus repens L.									1							
Carex hirta L.																
Cardamine pratensis L.																
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.										+						
Epilobium parviflorum Schreb.									1							
Mentha suaveolens Ehrh.									1						1	
Galium palustre L.									HR							
Mentha aquatica L.																
Cyperus eragrostis Lam.												1				
Paspalum dilatatum Poir.									1							
Paspalum distichum L.																
Solanum chenopodioides Lam.												+				
Cirsium vulgare (Savi) Ten.												+				
Hypericum perforatum L.									1	+				1		
Daucus carota L.														+		
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton																
Picris hieracioides L.									+			1			+	
Oenothera parviflora L.															+	
Verbena officinalis L.										+					+	
Crepis capillaris (L.) Wallr.													1			
Helminthotheca echioides (L.) Holub									1					1		
Convolvulus arvensis L.									1							
Cirsium arvense (L.) Scop.																
Rumex obtusifolius L.														+		
Potentilla indica (Andrews) F.T.Wolf																
Cruciata laevipes Opiz															1	
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	2									1						
Arctium minus (Hill) Bernh.									1					1		
Hypericum androsaemum L.	+						1			1						
Circaea lutetiana L.	HR															
Myosotis sylvatica Hoffm.	HR															
Rumex sanguineus L.									+							
Stachys sylvatica L.									+							
Athyrium filix-femina (L.) Roth																
Schedonorus giganteus (L.) Holub																
Polygonum aviculare L.									+						1	
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.														+	1	
Senecio vulgaris L.														1		
Solanum nigrum L.														1		
Sonchus oleraceus L.														+		
Raphanus raphanistrum L.									1							
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.									1							
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.									1							1
Medicago arabica (L.) Huds.															1	
Geranium dissectum L.									1							
Torilis arvensis (Huds.) Link									+						+	
Kickxia spuria (L.) Dumort.									1							
Euphorbia platyphyllos L.														1		
Sonchus asper (L.) Hill																
Panicum capillare L.																1
Anisantha sterilis (L.) Nevski																1



Relevés	R1	R3	R5	R2	R13	R12	R11	R14	R10	R9	R8	R4	R15	R7	R6	R16
<i>Erigeron canadensis</i> L.									+					+		
<i>Lactuca serriola</i> L.									1							
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.															1	
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski																1
<i>Portulaca oleracea</i> L.									+					1		
<i>Euphorbia peplus</i> L.														+		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.									+							
<i>Geranium robertianum</i> L.	+			+					+			+		+	1	
<i>Galium aparine</i> L.									1						1	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.						+										
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande									+							
<i>Lapsana communis</i> L.									+							
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.																
<i>Poa annua</i> L.															2	1
<i>Euphorbia maculata</i> L.													1			
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.																1
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	1			1								1				
<i>Asphodelus albus</i> Mill.	HR															
<i>Phytolacca americana</i> L.																
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	1				1				+							
<i>Rosa sempervirens</i> L.	HR															
<i>Ulex europaeus</i> L.	+											1				
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+								+							
<i>Viburnum opulus</i> L.	+															
<i>Ilex aquifolium</i> L.																
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	+															
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.																
<i>Carex sylvatica</i> Huds.																
<i>Sanicula europaea</i> L.																1
<i>Arum italicum</i> Mill.	+															
<i>Helleborus viridis</i> L.	+															
<i>Mercurialis perennis</i> L.					3											
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill					+											
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth				HR												
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	HR															
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	1									1	1					
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk.	1		1													
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>affinis</i>																
<i>Clematis vitalba</i> L.	+															
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	+															
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch																1
<i>Viscum album</i> L.																
<i>Rosa cf arvensis</i>	+															
<i>Taraxacum</i> sp. F.H.Wigg.									+				+		1	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.									HR							
<i>Bryonia dioica</i>																
<i>Kickxia</i> sp.																1
<i>Trigonella</i> sp.																
<i>Lactuca saligna</i> L.														+		

